



## **Archeologische opgraving Zemst - Beekstraat**

Titel

*Archeologische opgraving*

*Zemst - Beekstraat*

Auteurs

*Inger Woltinge*

*Olivier van Remoorter*

*Jeroen Vanden Borre*

*Bijdragen van*

*Arnoud Maurer & Robine Houchin*

*A.M. Koops-Besijn*

Opdrachtgever

*Matexi nv*

Projectnummer

*2012-77*

Plaats en datum

*Gent , juni 2013*

Reeks en nummer

*BAAC Vlaanderen Rapport 40*

*ISSN 2033 6898*

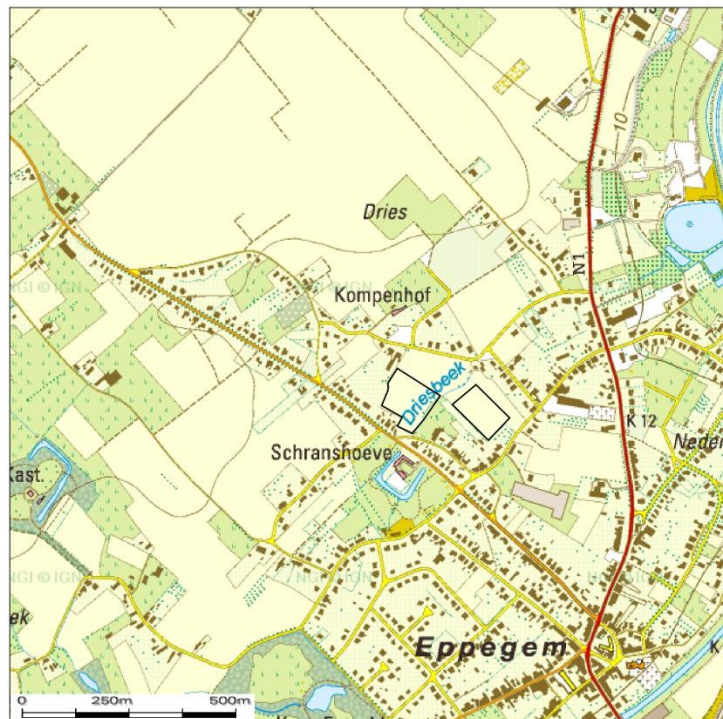
Niets uit deze uitgave mag zonder bronvermelding worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door print-outs, kopieën, of op welke andere manier dan ook.

## Technische fiche

Naam site: Zemst, Beekstraat - Waenrodehof

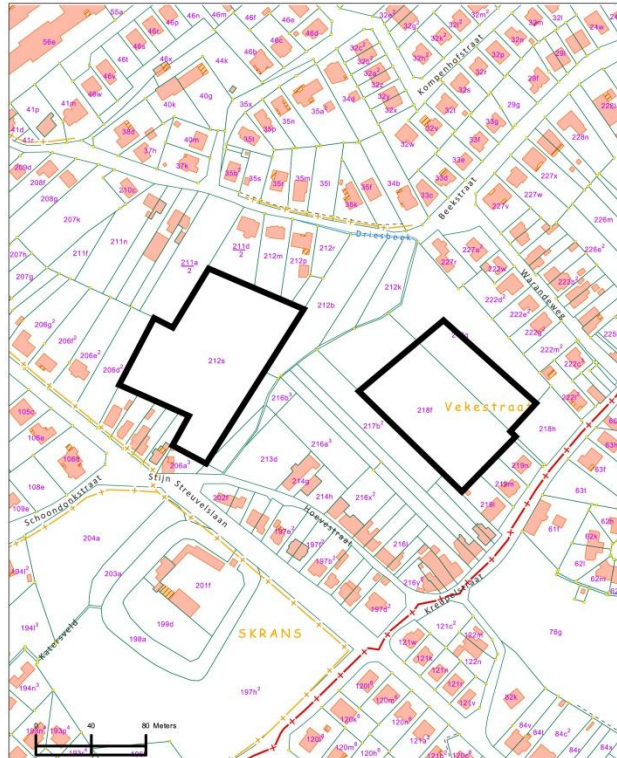
Ligging: Beekstraat  
Gemeente Zemst, Deelgemeente Eppegem  
Vlaams-Brabant

Topografische kaart:



Kadaster: Zemst, afdeling 5, sectie B

Percelen: 206W2 (partim), 212S (partim), 218F (partim), 218G (partim)



Coördinaten:

Zone 1

X= 155617,43 Y= 184121,46 (noordpunt van het terrein)

X= 155584,97 Y= 184080,01 (westpunt van het terrein)

X= 155662,58 Y= 184098,09 (oostpunt van het terrein)

X= 155629,00 Y= 184031,34 (zuidpunt van het terrein)

Zone 2

X= 155800,64 Y= 184106,32 (noordpunt van het terrein)

X= 155782,54 Y= 184037,28 (westpunt van het terrein)

X= 155855,78 Y= 184084,60 (oostpunt van het terrein)

X= 155809,47 Y= 184011,76 (zuidpunt van het terrein)

Onderzoek:

Archeologische opgraving

Projectcode:

2012-77

Opdrachtgever:

Matexi n.v.  
Brusselsesteenweg 213 1850 Grimbergen

Uitvoerder:

BAAC bvba



Vergunningsnummer:	2012/289
Naam aanvrager:	Jeroen Vanden Borre
Projectleiding:	Jeroen Vanden Borre
Terreinwerk:	Jeroen Vanden Borre, Ilse Gierts, Niels Janssens, David Janssens, David Demoen, Jeroen Tempelaere, Saskia Vandevoorde en Inger Woltinge (BAAC bvba) en Annika Devroe en Jan Claesen (ARCHEBO bvba).
Verwerking:	Jeroen Vanden Borre en Inger Woltinge
Wetenschappelijke begeleiding:	niet van toepassing
Trajectbegeleiding:	Marc Brion (Agentschap Onroerend Erfgoed)
Specialistisch onderzoek:	Aardewerk: Tina Dyselinck (BAAC NL) en Olivier van Remoorter Archeobotanisch onderzoek: Robine Houchin en Arnoud Maurer (Earth Integrated Sciences) OSL dateringen: Jean-Luc Schwenniger (University of Oxford)
Bewaarplaats archief:	BAAC bvba
Grootte projectgebied:	0,76 ha.
Grootte onderzochte oppervlakte:	7400 m <sup>2</sup>
Termijn:	Veldwerk: 11 dagen (30/07/2012 – 13/08/2012) Uitwerking:
Reden van de ingreep:	Ontwikkeling van de verkaveling <i>Beekstraat-Waenrodehof</i>
Bijzonder voorwaarden:	Opgesteld door het Agentschap Onroerend Erfgoed
Archeologische verwachting:	Bij het voorafgaande proefsleuvenonderzoek werden een aantal archeologische sporen aangetroffen. Er kwamen bewoningssporen aan het licht die, enerzijds in de metaaltijden en anderzijds in de (late) middeleeuwen konden gesitueerd worden. De (laat)middeleeuwse sporen waren duidelijk aanwezig terwijl er slechts enkele verspreide sporen uit de metaaltijden werden gevonden. Deze bevindingen

gaven aanleiding tot een archeologisch vervolgonderzoek onder de vorm van een archeologische opgraving.

Wetenschappelijke vraagstelling:

Het vooronderzoek toonde een duidelijke aanwezigheid van (laat-)middeleeuwse sporen (bewoningssporen, kuilen of greppels) en enkele verspreide sporen uit de metaaltijden. Het vervolgonderzoek van de site biedt de kans om meer informatie te verwerven over het middeleeuwse Eppegem en de middeleeuwse bewoningsgeschiedenis ervan. Daarnaast is ook de vraag naar de mogelijke relatie van de aangetroffen middeleeuwse resten tot de nabijgelegen Schranshoeve en Hof van Nedergem belangrijk.

Hierbij moeten minimaal volgende onderzoeksvragen beantwoord worden:

1. Wat is de omvang en de begrenzing van de nederzetting?
2. Wat is de aard van vindplaats?
3. Wat is de datering van de vindplaats en is er sprake van een fasering?
4. Wat is de ruimtelijke inrichting (erven) van het nederzettingsterrein, eventueel in verschillende fasen?
5. In hoeverre kunnen er gebouwplattegronden worden herkend en kunnen er uitspraken worden gedaan met betrekking tot de typen plattegronden en functionele en constructieve aspecten van de gebouwen?
6. Wat is de relatie tussen de ligging van (onderdelen van) de nederzetting en hun landschappelijke omgeving?
7. Tot welke vondsttypen of vondstcategorïën behoren de vondsten en wat is de vondstdichtheid?
8. Wat kan er op basis van het organische en anorganische vondstmateriaal gezegd worden over de datering van de nederzetting, de functie van de nederzettingen als geheel en de verschillende onderdelen daarvan?
9. Wat kan er op basis van het vondstmateriaal gezegd worden over de materiële cultuur, het voedselpatroon en de bestaanseconomie van de nederzetting?
10. Wat kan er gezegd worden over de inrichting en vegetatie in de nabije en ruimere omgeving van de vindplaats en de verbouwde gewassen?
11. Zijn er off-site structuren aanwezig en zo ja, welke zijn dat?

Resultaten: Zone 1: structuur uit de vroege middeleeuwen, greppelsysteem en kuilen uit de volle middeleeuwen, paalkuilen en kuilen.

Zone 2: kringgreppel uit de midden- of late bronstijd, greppel en (graf)kuilen uit de ijzertijd, schuttersputjes uit de Eerste Wereldoorlog, sporen uit de vroege middeleeuwen.

# Inhoud

---

1	Inleiding .....	9
1.1	Algemeen .....	9
1.2	Doel van het onderzoek .....	10
1.3	Archeologische verwachting.....	10
1.4	Aard van de bedreiging.....	11
1.5	Opzet van het rapport .....	11
2	Bodemkundige en archeologische gegevens.....	12
2.1	Bodemkundige gegevens .....	12
2.1.1	Digitale bodemkaart van Vlaanderen .....	12
2.1.2	Bodemkundige evolutie van het onderzoeksgebied .....	13
2.2	Beknopte historiek en archeologische gegevens.....	13
2.2.1	Historische achtergrond.....	13
2.2.2	Cartografische gegevens.....	15
2.2.3	Archeologische gegevens .....	18
3	Methode .....	19
3.1	Zones .....	19
3.1.1	Veldwerk: aanleg en documentatie .....	19
3.1.2	Vondsten en monsters.....	20
4	Resultaten archeologisch onderzoek.....	21
4.1	Bodem.....	21
4.2	Sporen en structuren.....	22
4.2.1	Antropogene sporen in Zone 1 .....	22
4.2.2	Antropogene sporen in Zone 2.....	32
5	Vondsten .....	48
5.1	Aardewerk.....	48
5.1.1	Metaaltijden .....	48
5.1.2	Middeleeuwen.....	51
5.2	Vuursteen en natuursteen.....	67
5.3	Metaal .....	70
5.4	Botmateriaal .....	71
6	Archeobotanisch onderzoek .....	72
6.1	Inleiding .....	72
6.1.1	Vraagstelling .....	72
6.1.2	Materiaal .....	72
6.2	Methode .....	72

6.3	Resultaten & discussie .....	73
6.3.1	Meelvruchten .....	73
6.3.2	Peulvruchten .....	75
6.3.3	Akkeronkruiden & ruderalen .....	76
6.4	Conclusie .....	77
7	Besluit en waardering .....	78
8	Bibliografie.....	80
9	Bijlagen .....	84

## Samenvatting

---

In opdracht van Matexi nv heeft BAAC bvba in samenwerking met ARCHEBO bvba een vlakdekkend archeologisch onderzoek uitgevoerd op het terrein gelegen aan de Hoevestraat en Kreupelstraat te Zemst, Eppegem (Afbeelding 1). Op het terrein zal de verkaveling Beekstraat - Waenrodehof worden gerealiseerd. In het kader van deze stedenbouwkundige vergunningsaanvraag, adviseerde Onroerend Erfgoed om een archeologische prospectie met ingreep in de bodem te laten uitvoeren, gevolgd door een opgraving in het geval dat vondsten zouden worden gedaan.



Afbeelding 1. Situering onderzoeksgebied op een luchtfoto<sup>1</sup>.

Het archeologisch vooronderzoek door middel van proefsleuven werd uitgevoerd van 4 tot en met 16 juni 2012 door All-Archeo bvba onder leiding van Natasja Reyns<sup>2</sup>. Het projectgebied had een oppervlakte van circa 3,6 ha en werd onderzocht door middel van 24 proefsleuven en vijf kijkvensters. In het zuidwesten van het onderzoeksgebied werd de aanwezigheid van (laat-)middeleeuwse bewoning en een cluster van kuilen en greppels vastgesteld. In het uiterste oosten, aan de Kreupelstraat, ging het om middeleeuwse resten met op de 'achtergrond' enkele sporen uit de metaaltijden.

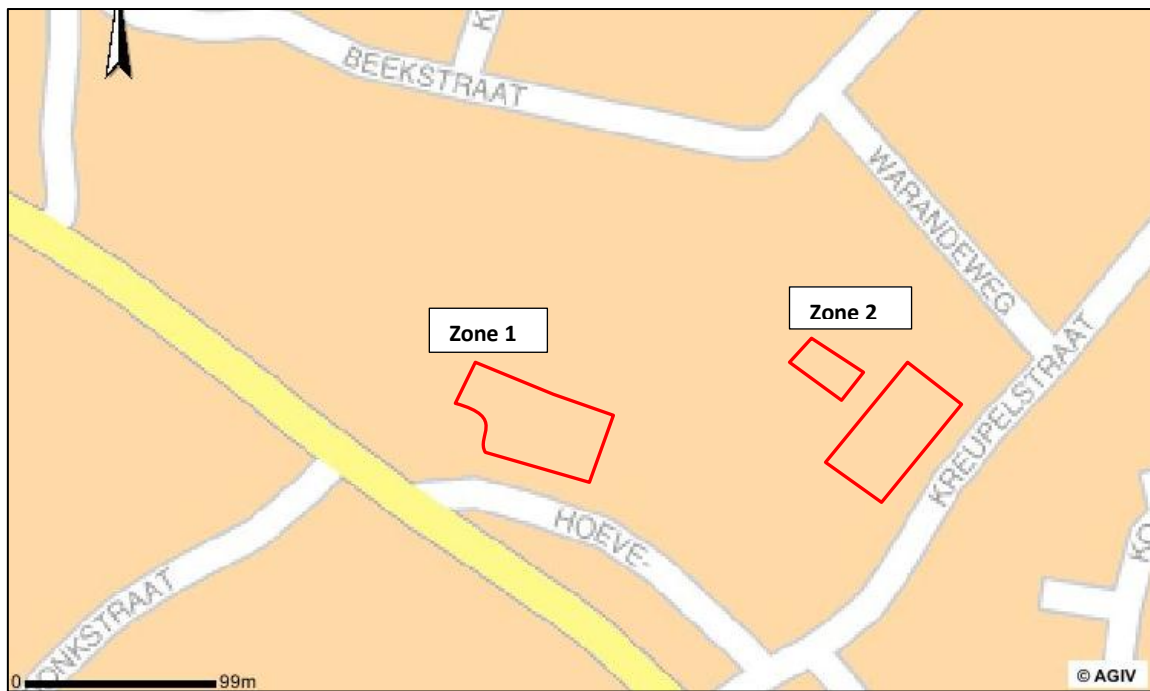
De archeologische opgraving werd uitgevoerd van 30 juli tot en met 13 augustus 2012 en betrof een plangebied met een oppervlakte van 0,76 ha. Het onderzoek was geënt op twee zones die waren afgebakend op basis van de resultaten van het archeologisch vooronderzoek. Zone 1 bevond zich in het zuidwesten van het plangebied aan de Hoevestraat, Zone 2 lag in het oostelijk deel van het projectgebied langs de Kreupelstraat (Afbeelding 2).

---

<sup>1</sup> AGIV 2012a.

<sup>2</sup> REYNS, N. & DIERCKS, L. 2012.





Afbeelding 2. Situering onderzoeksgebied op de stratenatlas<sup>3</sup>.

De meest dominante sporen in Zone 1 zijn een greppelsysteem, een bootvormige plattegrond met een aantal verbrande paalkuilen en een aantal grote kuilen. Op basis van het verzamelde aardewerk kan de site hier gedateerd worden in de volle middeleeuwen. Zone 2 is, in tegenstelling tot wat het vooronderzoek aantoonde, bijzonder rijk aan sporen uit de metaaltijden en armer dan verwacht aan middeleeuwse sporen. Het gaat onder meer om een grafcirkel uit de midden- tot late bronstijd en een greppel en enkele crematies uit de ijzertijd. Deze sporen zijn verstoord door recentere sporen uit de vroege middeleeuwen en Nieuwe Tijd. Bovendien zijn alle sporen in het terrein zwaar aangetast door bioturbatie. Het middeleeuwse verhaal lijkt zich in deze zone te beperken tot de aanwezigheid van grote, amorfte kuilen, mogelijk gegraven voor leemwinning, maar die voorlopig bij gebrek aan aanwijzingen voor een antropogene interpretatie als natuurlijk zijn geïnterpreteerd.

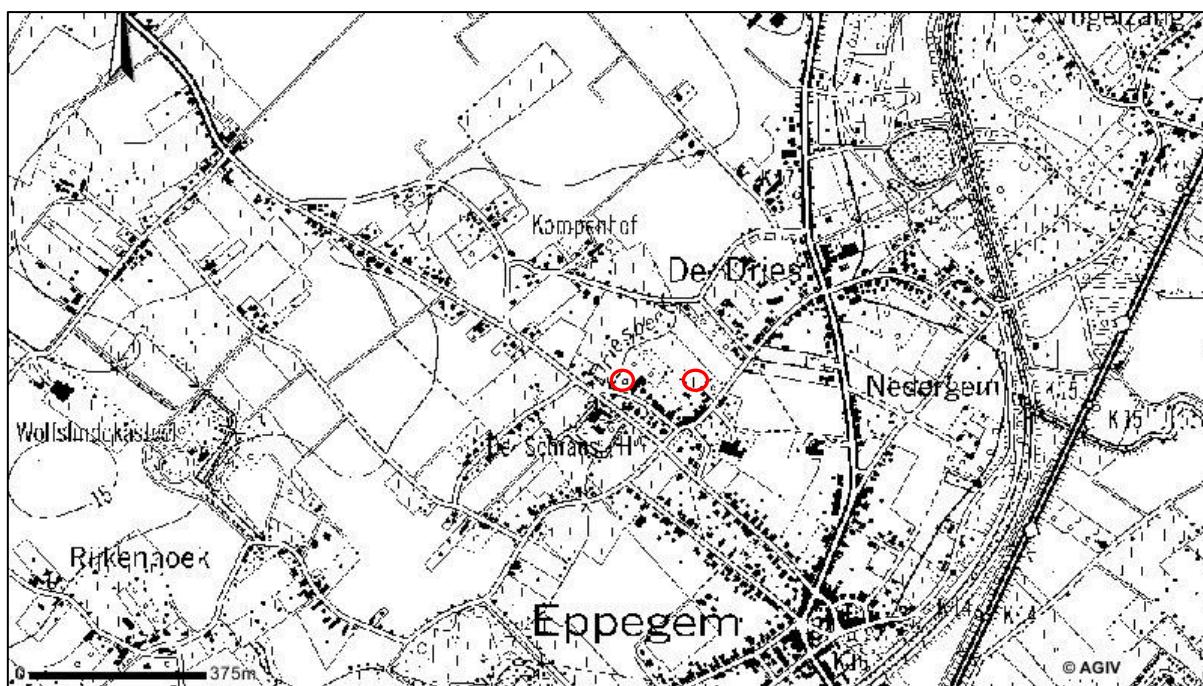
<sup>3</sup> AGIV 2012b.

# 1 Inleiding

## 1.1 Algemeen

In opdracht van Matexi nv heeft BAAC bvba een vlakdekkend archeologisch onderzoek uitgevoerd op het terrein gelegen tussen de Hoevestraat en Kreupelstraat te Eppegem (Afbeelding 3). Op de betreffende locatie wordt de verkaveling Beekstraat - Waenrodehof ontwikkeld. Dit gaat gepaard met graafwerken waardoor het bodemarchief zal worden verstoord en het aanwezige archeologische erfgoed zal worden vernield.

In het kader van het 'archeologiedecreet' (decreet van de Vlaamse Regering 30 juni 1993, houdende de bescherming van het archeologisch patrimonium, inclusief de latere wijzigingen) en het uitvoeringsbesluit van de Vlaamse Regering van 20 april 1994, is de eigenaar en gebruiker van gronden waarop zich archeologische waarden bevinden, verplicht deze waarden te behoeden en beschermen voor beschadiging en vernieling. In het licht van de bestaande wetgeving heeft de opdrachtgever beslist, in samenspraak met Agentschap Onroerend Erfgoed, eventuele belangrijke archeologische waarden te onderzoeken voorafgaande de ontwikkeling van een verkaveling ter hoogte van de Beekstraat te Zemst. Dit kan door behoud *in situ* als de waarden ingepast kunnen worden in de plannen of *ex situ* wanneer de waarden onomkeerbaar vernietigd worden. Aangezien behoud *in situ* niet mogelijk is, is gekozen voor een archeologische prospectie met ingreep in de bodem.



**Afbeelding 3.** Situering onderzoeksgebied op de topografische kaart (aanduiding van de twee zones)<sup>4</sup>.

De totale oppervlakte van het onderzoeksgebied bedroeg 0,76 ha. Het onderzoek werd uitgevoerd van 30 juli tot en met 13 augustus 2012. Projectverantwoordelijke was Jeroen Vanden Borre. Niels Janssens, David Janssens, David Demoen, Inger Woltinge, Jeroen Tempelaere, Saskia Van de Voorde, Ilse Gierts (allen BAAC), en Annika Devroe en Jan Claesen van ARCHEBO bvba werkten

<sup>4</sup> AGIV 2012a.

mee aan het project. Contactpersoon bij het Agentschap Onroerend Erfgoed was Marc Brion. Bij de opdrachtgever was dit Gino Goovaerts.

## 1.2 *Doel van het onderzoek*

Het vooronderzoek toonde een duidelijke aanwezigheid aan van laatmiddeleeuwse sporen (bewoningssporen, kuilen en greppels) en enkele verspreide sporen uit de metaaltijden.

Het vervolgonderzoek van de site bood de kans om enerzijds meer informatie te verwerven over de middeleeuwse bewoningsgeschiedenis van Eppegem en anderzijds om de vraag naar de mogelijke relatie van de aangetroffen middeleeuwse resten in Zone 1 tot de nabijgelegen Schranshoeve en Hof van Nedergem te proberen beantwoorden. In Zone 2 lag de oorspronkelijke focus op de sporen uit de middeleeuwen en in mindere mate op de volgens het vooronderzoek in beperkte mate aanwezige sporen uit de metaaltijden. Tijdens het onderzoek werd het zwaartepunt in deze Zone echter verplaatst naar de sporen uit de metaaltijden, die veel prominenter aanwezig waren dan vermoed. De uiteindelijke focus lag hier dan ook op de grafcirkel en de relatie tussen deze en de nabijgelegen crematies en greppel. Er is vermoedelijk ook een link met de midden-bronstijd site aan de overkant van de Kreupelstraat<sup>5</sup>.

Gezien de resultaten van het vervolgonderzoek worden de onderzoeksvragen zoals voorgesteld in de Bijzondere Voorwaarden gedeeltelijk aangepast en voornamelijk uitgebreid. De focus ligt nu zowel op de middeleeuwse als bronstijd/ijzertijd site.

De onderzoeksvragen uit de bijzondere voorwaarden waren als volgt:

12. Wat is de omvang en de begrenzing van beide nederzettingen?
13. Wat is de aard van de vindplaatsen?
14. Wat is de datering van de vindplaatsen en is er sprake van een fasering?
15. Wat is de ruimtelijke inrichting (erven, grafvelden) van de nederzettingsterreinen, eventueel in verschillende fasen?
16. In hoeverre kunnen er structuren (gebouwplattegronden, grafstructuren) worden herkend en kunnen er uitspraken worden gedaan met betrekking tot de typen plattegronden en functionele en constructieve aspecten van de structuren?
17. Wat is de relatie tussen de ligging van (onderdelen van) de nederzettingen en hun landschappelijke omgeving?
18. Tot welke vondsttypen of vondstcategorieën behoren de vondsten en wat is de vondstdichtheid?
19. Wat kan er op basis van het organische en anorganische vondstmateriaal gezegd worden over de datering van de nederzettingen, en de functie van de nederzettingen als geheel en de verschillende onderdelen daarvan?
20. Wat kan er op basis van het vondstmateriaal gezegd worden over de materiële cultuur, het voedselpatroon en de bestaanseconomie van de nederzettingen?
21. Wat kan er gezegd worden over de inrichting en vegetatie in de nabije en ruimere omgeving van de vindplaatsen en de verbouwde gewassen?
22. Zijn er off-site structuren aanwezig en zo ja, welke zijn dat?

## 1.3 *Archeologische verwachting*

Een archeologisch vooronderzoek in de vorm van proefsleuven of -putten is aan de orde als het bureauonderzoek aanwijzingen geeft dat er sprake is van de aanwezigheid van archeologische sporen. Pas als er sprake is van relevante archeologische sporen die dreigen te worden verstoord, zal archeologisch vervolgonderzoek in de vorm van een vlakdekkende opgraving aan de orde zijn.

---

<sup>5</sup> SMEETS, M. 2010.

Op basis van de resultaten van het proefsleuvenonderzoek uitgevoerd door All-Archeo werden twee zones geselecteerd voor een verder vlakdekkend onderzoek. De archeologische verwachting voor middeleeuwse sporen binnen deze zones werd hoog ingeschat. Deze hoge archeologische prioriteit werd bepaald op basis van de criteria bodemkundige gegevens, archeologische vindplaatsen in de omgeving, vakliteratuur, de cartografische bronnen uit het bureauonderzoek en de resultaten van het vooronderzoek door middel van proefsleuven.

De kans op sporen uit de metaaltijden werd laag ingeschat. Tijdens het vooronderzoek werden slechts op de 'achtergrond' en wijd verspreid enkele sporen uit de metaaltijden aangetroffen.

## **1.4      *Aard van de bedreiging***

Op de betreffende locatie wordt de verkaveling Beekstraat - Waenrodehof ontwikkeld in opdracht van Matexi nv. De realisatie hiervan vergt bodemingrepen waarbij alle aanwezige archeologische restanten dreigen verloren te gaan. *In situ* bewaring van archeologische waarden is door de graafwerkzaamheden uitgesloten.

## **1.5      *Opzet van het rapport***

Na de samenvatting en dit inleidende hoofdstuk wordt er stilgestaan bij de bekende bodemkundige en archeologische gegevens uit het onderzoeksgebied en omgeving. Vervolgens wordt de gebruikte methode voor het veldwerk toegelicht. Daarna worden de resultaten van het vlakdekkend onderzoek gepresenteerd. Hieruit volgt een synthese met beantwoording van de onderzoeksvragen.



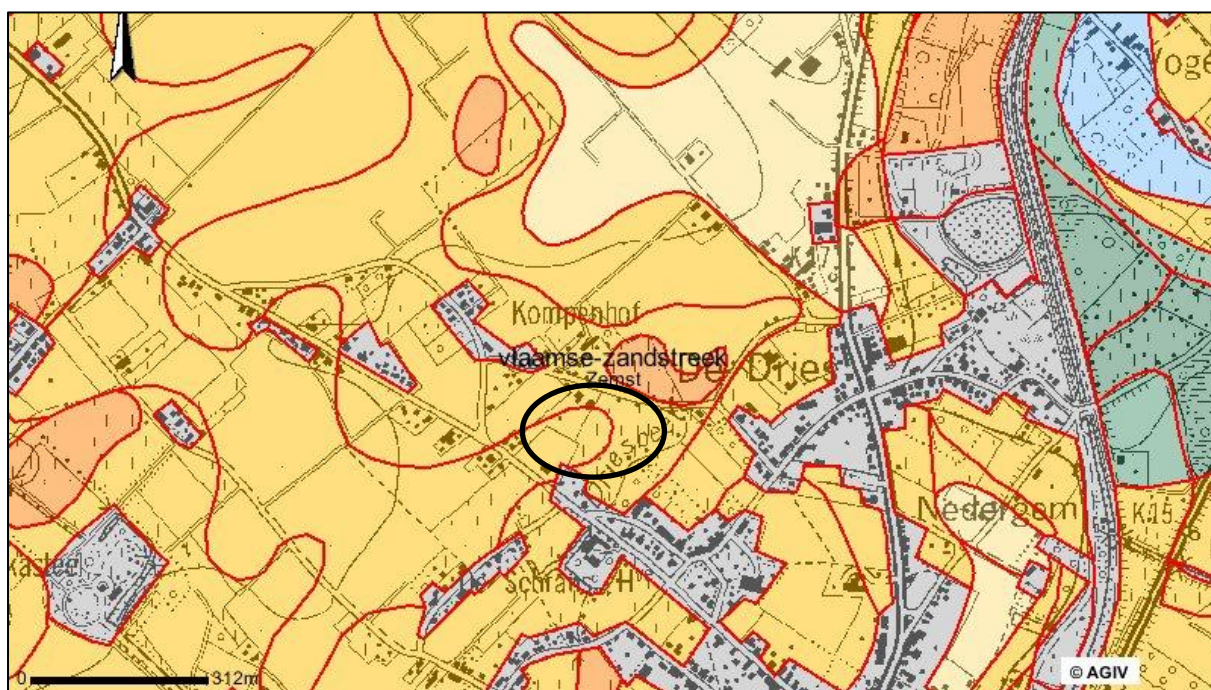
## 2 Bodemkundige en archeologische gegevens

### 2.1 Bodemkundige gegevens

Hieronder wordt een overzicht gegeven van de bodemkundige gegevens voor het opgravingsterrein aan de Beekstraat te Zemst.

#### 2.1.1 Digitale bodemkaart van Vlaanderen

Analyse van de digitale bodemkaart van Vlaanderen (Agentschap Geografische Informatie Vlaanderen, AGIV) toont aan dat Zemst tot de *Zandstreek* behoort en dat het onderzoeksgebied ingeschreven staat als *Ldcz*<sup>6</sup>-bodem, matig natte zandleembodem met een sterk gevlekte, verbrokkelde textuur B-horizont (Afbeelding 4).



**Afbeelding 4.** Globale ligging van onderzoeksgebied aangegeven met een zwarte ovaal op de bodemkaart van het gebied<sup>7</sup>. Geel staat voor de matig natte zandleembodem (Ldcz), lichtgeel voor een matig droge zandleembodem (Lz), rood voor natte zandleembodem (LhcZ), groen voor zeer sterk gleyige kleibodem zonder profiel (Efp), lichtblauw voor matig natte lemige zandbodem (Sdcz). Bebouwd gebied is in grijs aangegeven.

Direct ten noorden van het plangebied komt een natte zandleembodem met een sterk gevlekte, verbrokkelde textuur B-horizont (*LhcZ*<sup>8</sup>, *Zandstreek*) voor<sup>9</sup>.

<sup>6</sup> *L: textuur:* zandleem; *d: drainage:* matig nat, matig gleyig; *c: profielontwikkeling:* met sterk gevlekte textuur (bij lemige sedimenten), verbrokkelde textuur B-horizont (bij zandige sedimenten); *z: variant moedermateriaal:* sedimenten worden lichter of grover in de diepte.

<sup>7</sup> AGIV 2012c.

<sup>8</sup> *L: textuur:* zandleem; *h: drainage:* nat met relatief hoge ligging, sterk gleyig; *c: profielontwikkeling:* met sterk gevlekte textuur (bij lemige sedimenten), verbrokkelde textuur B-horizont (bij zandige sedimenten); *z: variant moedermateriaal:* sedimenten worden lichter of grover in de diepte



## 2.1.2 **Bodemkundige evolutie van het onderzoeksgebied**

Zemst maakt deel uit van het Arrondissement Halle – Vilvoorde.

Het onderzoeksgebied behoort landschappelijk tot het type van de Brabantse glooiingen, met ten noorden de overgang naar het vlakkere laaglandtype en ten zuidwesten naar het meer geaccidenteerde type der Vlaamse Ardennen. In het zuiden ligt het unieke Zoniënwood, dat sinds de 19<sup>e</sup> eeuw op grote schaal werd gerooid. Zo wordt nu slechts het zuidoostelijk arrondissementsdeel er landschappelijk door bepaald.

Het grondgebruik in het gebied is voornamelijk agrarisch. Het gebied maakt deel uit van het Brabantse akkerland waar onder andere aan hopteelt en witloofteelt wordt gedaan. Verder zijn er talrijke boomgaarden en druivenserren.

De industrie in het arrondissement is hoofdzakelijk geconcentreerd langs de Willebroeksevaart en bij de loop van het kanaal Brussel-Charleroi. Door de glooiingen en beken was het gebied in vroegere tijden zeer geschikt voor de inplanting van wind- en watermolens. Sinds de 20<sup>e</sup> eeuw zijn deze als herkenningspunten uit het landschap verdwenen. De waterlopen werden ook gebruikt voor het vervoer van bouw materiaal, vooral van lokale natuursteen. De streek kende plaatselijke steengroeven, voornamelijk van kalkzandsteen<sup>10</sup>.

Het onderzoeksgebied zelf is gelegen in de Zandstreek. De geologische ondergrond bestaat uit de Formatie van Lede, gekenmerkt door lichtgrijs fijn zand, soms kalksteenbanken, kalkhoudend, fossielhoudend (*Nummulites variolarius*), soms glauconiethoudend en met basisgrind<sup>11</sup>.

De Formatie van Lede behoort tot de Zenne Groep. Dit is een lithostratigrafische eenheid onderscheiden in het Paleogeen (tertiair substraat onder het quaternaire dek). De Zenne Groep heeft een Midden-Eocene ouderdom. De Formatie van Lede ("Sables de Lede", "Lédien") komt tamelijk verspreid voor en grenst aan de Formatie van Brussel in het zuidoosten als aan de Formatie van Gent in het westen. De Formatie van Lede bestaat uit kalkhoudend en glauconiethoudend fijn zand met enkele zandige kalksteen- of kalkzandsteenbanken. Onverweerd bevat deze Formatie een grote concentratie van *Nummulites variolarius*. De basis bestaat uit een grintlaagje, dit is samengesteld uit oudere facies afkomstig van fossielen en gesteentefragmenten<sup>12</sup>.

## 2.2 **Beknopte historie en archeologische gegevens**

### 2.2.1 **Historische achtergrond**

Eppegem bevindt zich op een smalle hoge rug langs de linkeroever van de Zenne. Deze zandrug, die de loop van de rivier volgt, bleek de uitgelezen plaats te zijn voor het ontstaan van dorpen in de nabijheid van de rivier en vruchtbare akkers en weiden<sup>13</sup>.

Het oudste bekende spoor te Eppegem gaat terug tot in de Romeinse periode. De huidige Rekelstraat, langs de linkeroever van de Zenne, maakte deel uit van de Romeinse heirbaan Asse-Strombeek-Grimbergen/Vilvoorde-Elewijt waarvan de aanleg teruggaat tot de eerste eeuw na Chr.

---

<sup>9</sup> AGIV 2012c.

<sup>10</sup> Inventaris Onroerend Erfgoed 2012d.

<sup>11</sup> DOV Vlaanderen 2012a.

<sup>12</sup> DOV Vlaanderen 2012b.

<sup>13</sup> Kardux 2011, 6.

Wanneer in de Frankische periode (5<sup>e</sup> – 8<sup>e</sup> eeuw na Chr.) een kleine familiale agrarische gemeenschap zich vestigt in de beemden van de Zenne, ontstaat het dorp Eppegem. Deze Frankische kolonisten leefden van de visvangst en veeteelt. De oorspronkelijke benaming '*lppingohaim*' zou verwijzen naar '*de woonplaats van het gezin lppo*'<sup>14</sup>. Ondanks de vroege ontstaansgeschiedenis is het pas in 966 dat de naam Eppegem voor het eerst voorkomt in een oorkonde. Vanaf de eerste helft van de 12<sup>e</sup> eeuw duikt de naam regelmatig op in de oorkonden van de abdij van Grimbergen.

Het dorp dankt zijn rijke middeleeuwse geschiedenis aan de strategische ligging langs de Zenne, een belangrijke handelsweg in het hart van Brabant en te midden het verbindingsgebied tussen Grimbergen en de Heerlijkheid Mechelen. Hier vestigden zich bekende riddergeslachten zoals de Van Eppeghems in de talrijke hoven en kastelen.

In de volle middeleeuwen maakte Eppegem deel uit van het Land van Grimbergen, het grote domein tussen Zenne, Rupel en Schelde behorende tot de geslachten Grimbergen en Berthout. In dit gebied ontstond in de 11<sup>e</sup> en 12<sup>e</sup> eeuw een netwerk van wegen, georiënteerd op Grimbergen<sup>15</sup>. Door de nabijheid van de Zenne enerzijds en het wegensysteem anderzijds kende Eppegem in deze periode een enorme economische groei waarin tal van bossen werden ontgonnen. De ondiepe en meanderrijke Zenne werd nu druk bevaren door platbodems voortgetrokken door boottrekkers en paarden, met een aanlegplaats onder andere in Eppegem. Het is in deze periode dat de belangrijke hoven ontstonden zoals Indevelde, Cobbenbosch en Rollecoten, allen in het bezit van en in leen uitgegeven door de heren van Grimbergen<sup>16</sup>.

In het midden van de 12<sup>e</sup> eeuw mondt de vete tussen hertog Godfried III van Brabant en Wouter Berthout, heer van Grimbergen, uit in de Grimbergse oorlog (1139-1159). Berthouts expansieplannen voor het verwerven van de Heerlijkheid Mechelen en zijn scheepvaartcontrole op de Zenne waren een doorn in het oog van de hertog. De heer van Grimbergen weigerde op zijn beurt de erkenning van het oppergezag en de eenmakingspolitiek van de hertog van Brabant. Een donkere periode van brandstichting, verwoesting en plundertochten brak aan voor Eppegem. Uiteindelijk onderwierp Grimbergen zich aan het gezag van de hertog van Brabant<sup>17</sup>.

### 2.2.1.1 *De motteburchten in het Land van Grimbergen*

De eerste strategisch geplaatste motteburchten in Eppegem en Zemst ontstaan rond het jaar 1100. Over een lengte van 12 kilometer langs de Zenne ontstond een samenhangend stelsel van kleine verdedigingsmottes bij wegenknooppunten en rivierovergangen. Deze linie wordt algemeen beschouwd als het eerste samenhangend verdedigingssysteem in deze streek<sup>18</sup>.

In de loop van de 12<sup>e</sup> eeuw, en vooral ten tijde van de Grimbergse oorlog, verrijzen her en der mottes ter beveiliging van rivierovergangen en ter controle van de scheepvaart.

De ontstaansgeschiedenis en evolutie van de motteburcht te Nedergem wordt uitvoerig besproken in de publicatie van Ton Kardux<sup>19</sup>. De eerste sporen van bewoning in Nedergem gaan terug tot in de Romeinse periode. De ligging aan een wad van de Zenne en de nabijheid van een Romeinse heirweg waren zeer aantrekkelijk voor deze eerste bewoners. Wanneer de motte precies werd gebouwd, blijft nog onzeker. De vroegste datering gaat terug tot in de tweede helft van de 11<sup>e</sup> eeuw. Hoogstwaarschijnlijk echter werd de motte al eerder gebouwd, ten tijde van de Grimbergse oorlog omstreeks 1150 ter beveiliging van de rivierovergang. Door zijn strategische ligging aan de Zenne en aan een knooppunt van vier wegen (verbinding Grimbergen, Zemst, Weerde en Eppegem) groeide dit domein in de middeleeuwen uit tot het grootste en belangrijkste van Eppegem. In de 14<sup>e</sup> eeuw werd de motte vervangen door een stenen waterburcht die meer residentiële en militaire mogelijkheden bood.

---

<sup>14</sup> Kardux 2011, 7.

<sup>15</sup> Waaronder de Kreupelstraat te Eppegem.

<sup>16</sup> Kardux 2011, 8.

<sup>17</sup> Kardux 2011, 21.

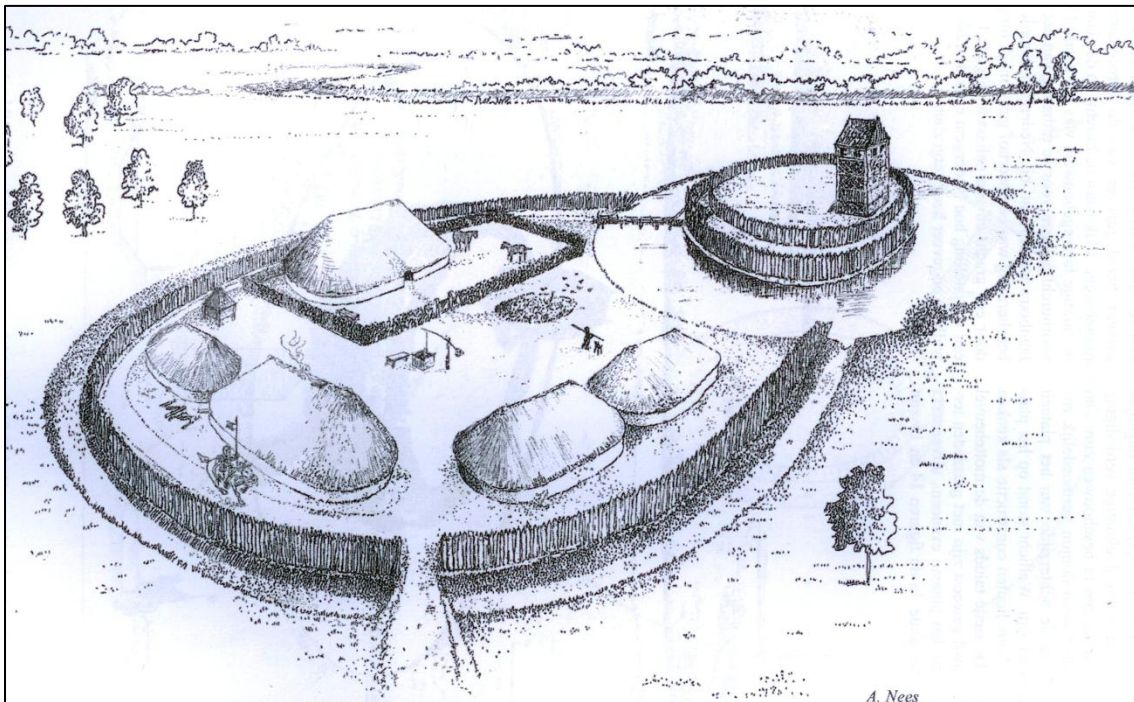
<sup>18</sup> Kardux 2011, 47.

<sup>19</sup> Kardux 2011, 15-41.

De bouw van de Schranshoeve, net ten zuiden van het projectgebied, gaat zeker verder terug dan de tot voorheen algemeen aanvaarde bouwdatum van 1580. Dit omgrachte pachthof had in eerste instantie een agrarisch karakter. Pas vanaf de 18<sup>e</sup> eeuw trad het militaire verdedigende karakter van de site op de voorgrond en werd de benaming 'Schrans' courant gebruikt<sup>20</sup>.

#### **2.2.1.1.1 De motte: ontstaan en organisatie**

De versterkte motteburchten worden aangelegd vanaf de tweede helft van de 11<sup>e</sup> eeuw tot het begin van de 13<sup>e</sup> eeuw. Vanaf de 13<sup>e</sup> eeuw gaat men over tot de bouw van stenen burchten. De structuur van een motte is meestal tweeledig. Op een hoger gelegen plateau omgeven door steile taluds bevindt zich het opperhof met donjon (woontoren) van de heer. Deze heuvel is omgeven door een ringgracht. Een lagergelegen voorburcht is meestal met de motte verbonden. Dit neerhof bestaat uit hoeve- en dienstgebouwen en staat in voor de uitbating van het landbouwdomein dat bij het hof hoort. Beide hoven zijn voorzien van een omgrachting met palissade (Afbeelding 5).



Afbeelding 5. Artistieke impressie van het Hof van Nedergem in de twaalfde eeuw. Overgenomen uit Kardux 2011.

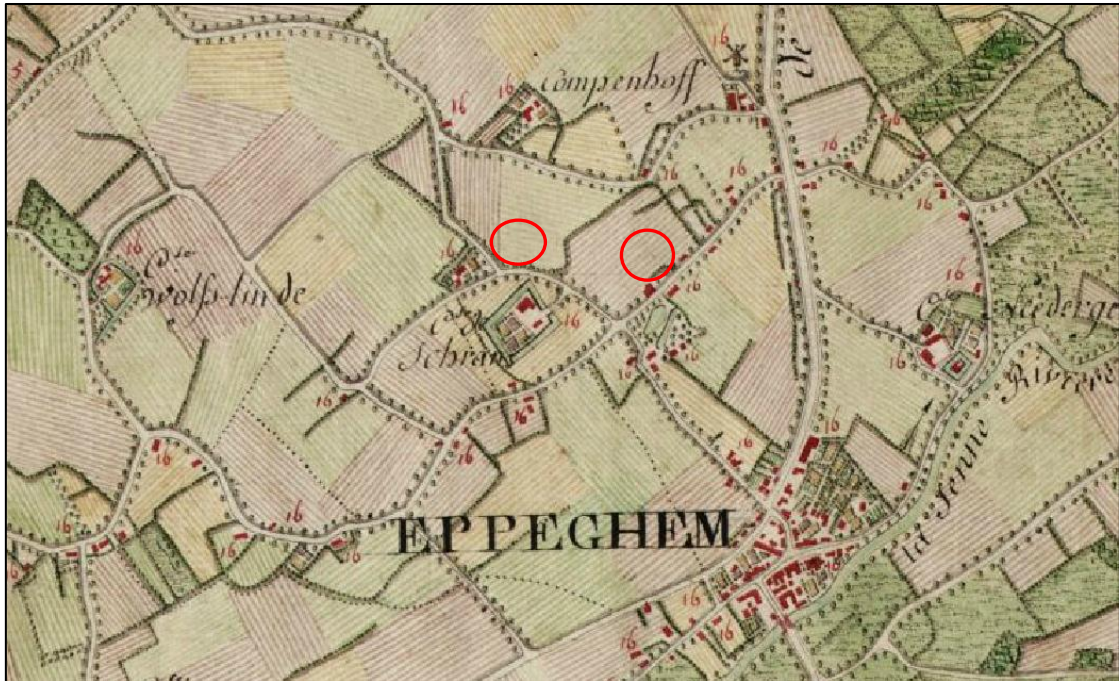
## **2.2.2 Cartografische gegevens**

Het onderzoeksgebied wordt hieronder weergegeven op drie historische cartografische bronnen te weten de Ferrariskaart, de Atlas der buurtwegen en de Poppkaart.

De Ferrariskaart (*Kabinetskaart der Oostenrijke Nederlanden en het Prinsbisdom Luik*) uit 1777-1778 (Afbeelding 6) toont dat het onderzoeksgebied aangeduid staat als landbouwgebied met afgebakende perceelgrenzen. Ten noorden van het projectgebied is het 'Compenhoff' afgebeeld, naast enkele huizen en een windmolen. In het zuidwesten staat de 'Schranshoeve' en in het oosten 'Het Hof van Nedergem' weergegeven<sup>21</sup>.

<sup>20</sup> De Cree 1999, 239-271.

<sup>21</sup> Digitale Bibliotheek van de Koninklijke Bibliotheek van België 2012a.



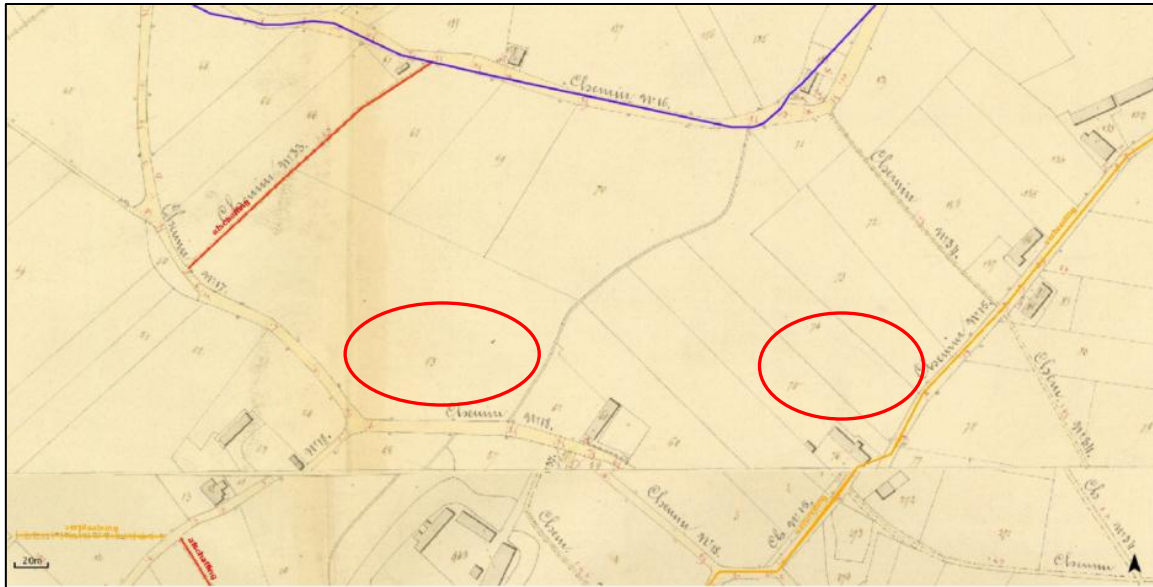
**Afbeelding 6.** Aanduiding onderzoeksgebied op de Kabinetskaart der Oostenrijkse Nederlanden (Ferrariskaart) (1771-1778)<sup>22</sup>

Op de Atlas van de Buurtwegen, opgesteld vanaf 1841, is het onderzoeksgebied als landbouwgebied aangeduid met afgebakende perceelgrenzen (Afbeelding 7). Er is bewoning aanwezig aan de Kreupelstraat en de Hoevestraat en het huidige stratenpatroon is al duidelijk herkenbaar<sup>23</sup>.

<sup>22</sup> Digitale Bibliotheek van de Koninklijke Bibliotheek van België 2012a.

<sup>23</sup> Provincie Vlaams-Brabant 2012.





Afbeelding 7. Aanduiding onderzoeksgebied op de Atlas van de Buurtwegen (1841)<sup>24</sup>.

Ook op de kaart van Philippe-Christian Popp (*Atlas cadastral parcellaire de la Belgique*) (Afbeelding 8), opgesteld in de tweede helft van de 19<sup>e</sup> eeuw, is het onderzoeksgebied als landbouwgebied aangeduid met afgebakende perceelgrenzen<sup>25</sup>.



Afbeelding 8. Aanduiding onderzoeksgebied op de Kadasterkaart van Phillipe-Christian Popp (1855)<sup>26</sup>

<sup>24</sup> Provincie Vlaams-Brabant 2012.

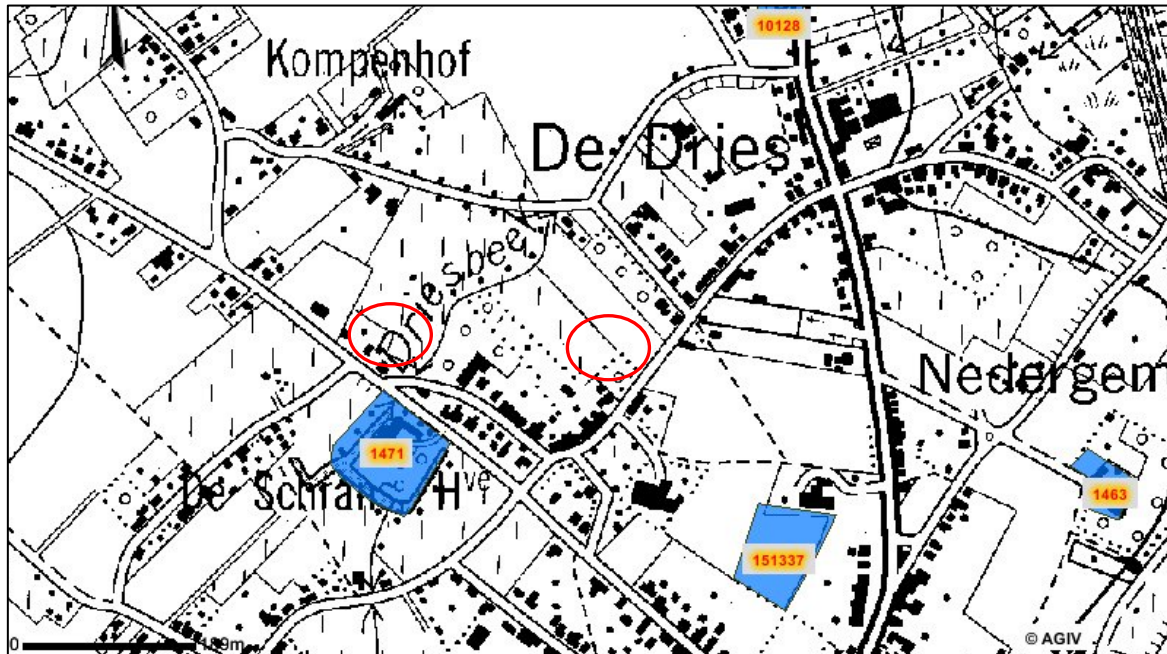
<sup>25</sup> Digitale Bibliotheek van de Koninklijke Bibliotheek van België 2012b.

<sup>26</sup> Digitale Bibliotheek van de Koninklijke Bibliotheek van België 2012b.



### 2.2.3 Archeologische gegevens

De Centrale Archeologische Inventaris (CAI) geeft verschillende archeologische waarden weer in de omgeving van het onderzoeksgebied (Afbeelding 9)<sup>27</sup>.



Afbeelding 9. CAI kaart van het plangebied met de archeologische vindplaatsen in de omgeving<sup>28</sup>

Ten zuidwesten van het onderzoeksgebied is de locatie 1471 gekend als *Schranshoeve*, structuur 1485, een alleenstaande hoeve uit de middeleeuwen. Verder in het zuidoosten is de locatie 151337 gekend als *Kreupelstraat*, structuur 151856, een enkele gebouwplattegrond uit de midden-bronstijd. Op het terrein van de plattegrond zijn in totaal 32 vage grondsporen gevonden waarvan het merendeel als paalkuil kon geïnterpreteerd worden. Ook een (stand)greppel en enkele grotere kuilen werden aangetroffen. Mogelijk gaat het om een woonerf. In de grondsporen werd handgevormd aardewerk gevonden. Zeer dikke, ruwwandige scherven met potgruismagering. Daarnaast werden enkele kleine fragmenten verbrand bot aangetroffen. Dit alles kwam aan het licht tijdens een archeologische prospectie in 2010 door All-Archeo bvba. Verder in het oosten bevindt zich de locatie 1463, gekend als *Hof van Nedergem*, structuur 1477, een motte uit de volle middeleeuwen met weermuur en donjon en resten van een walgracht. Daarnaast is het ook een lusthof uit de 17<sup>e</sup> eeuw. Ten noorden van het projectgebied is er nog een locatie te vermelden. Het gaat om 10128, gekend als *Windmolen*, structuur 6592, een verdwenen houten graanwindmolen uit 16<sup>e</sup> eeuw (vóór 1550).

<sup>27</sup> CAI 2012.

<sup>28</sup> CAI 2012.

## 3 *Methode*

---

Het archeologisch onderzoek te Eppegem – Beekstraat verliep volgens de archeologische methodiek algemeen gehanteerd in Vlaanderen en was onderverdeeld in twee fasen. In een eerste fase werd het terrein onderzocht door middel van proefsleuven. Archeologisch relevante grondsporen werden tijdens dit vooronderzoek gedocumenteerd en zo correct mogelijk in kaart gebracht. Op basis van deze resultaten werd geadviseerd om over een deel van het terrein een systematische opgraving uit te voeren. Dit advies werd positief onthaald door het Agentschap Onroerend Erfgoed en een vlakdekkende opgraving werd noodzakelijk geacht. Voor de vlakdekkende opgraving werden twee kernzones gedefinieerd op basis van de in de proefsleuven aangetroffen sporen uit de metaaltijden en middeleeuwen.

### 3.1 *Zones*

Zone 1 betrof het terrein gelegen aan de Hoevestraat in het zuidwesten van het plangebied. In deze zone werden vijf werkputten (WP 1-5) aangelegd met een totaal opgegraven areaal van 3800 m<sup>2</sup>. In de meest zuidelijke werkput (WP 1) bevond zich een ondiepe gedempte depressie. De opvulling werd verwijderd en er werd een tweede vlak aangelegd. In totaal werden in deze Zone 116 sporen geregistreerd (zie allesporenkaart in de bijlage).

Zone 2 bevond zich langs de Kreupelstraat in het oosten van het plangebied. In deze zone werden vier werkputten (WP 6-9) aangelegd, met een totale oppervlakte van 3600 m<sup>2</sup>, (zie allesporenkaart in de bijlage). De aanleg van de werkputten is in eerste instantie bepaald op basis van de gegevens van het vooronderzoek, maar werd gewijzigd na het aantreffen van een uit de bronstijd daterende kringgreppel. Deze kringgreppel of grafcirkel met een diameter van bijna 43 m, werd tijdens het vooronderzoek niet gedocumenteerd. Gelet op de verwachting van het proefsleuvenonderzoek in de zone (middeleeuwen) was een deel van de sporen reeds afgewerkt en onderzocht vooraleer de grafcirkel werd gezien. Uiteindelijk is ongeveer de helft van het profiel gedocumenteerd. Het bijbehorende dwarsprofiel, dat eventueel uitsluitsel had kunnen geven over de aanwezigheid van een restant van de grafheuvel, was zo goed als onleesbaar aangezien een latere oost-west gracht juist op die plaats liep.

Het oostelijk deel van deze zone werd niet verder aangelegd vermits dit naar onze mening buiten de begrenzing van de metaaltijdsite viel. In plaats daarvan werd er uitgebreid in noordwestelijke richting aangezien hier de grafcirkel verder liep. Bovendien kon op deze manier een vermoedelijk in de ijzertijd daterende greppel (s6.029) verder worden gevolgd. Naar het zuiden en westen kon niet worden uitgebreid wegens de aanwezigheid van tuinen van particulieren. In totaal werden in deze Zone 229 sporen gedocumenteerd.

#### 3.1.1 *Veldwerk: aanleg en documentatie*

Het aanleggen van het opgravingsvlak gebeurde met een 18-ton rupskraan met tandeloze graafbak, waarvan de bakbreedte 1,80 meter bedroeg. In een eerste fase werd de bouwvoor verwijderd. Vervolgens werd het vlak geleidelijk aan verdiept tot op het archeologisch leesniveau. Vervolgens werd het vlak manueel bijgeschaafd, zodat de sporen het best zichtbaar waren en meteen konden worden ingekrast. Er werden overzichts- en detailfoto's gemaakt. Het maaiveld bevond zich op een hoogte van gemiddeld 11,58 m TAW. Het vlak werd aangelegd op een gemiddelde diepte van 11,10 m TAW.

Alle sporen werden ingetekend door middel van een *Robotic Total Station* (RTS) en gedocumenteerd aan de hand van beschrijvingen, foto's en coupetekeningen (schaal 1:20). Gebruik makend van de programma's Novapoint Survey en AutoCAD werden de verzamelde data van de opgravingsvlakken verwerkt tot een gedetailleerd en overzichtelijk grondplan. Het grondplan is als bijlage bij dit rapport gevoegd. Alle grondsporen werden gecoupeerd om de vorm, diepte en eventuele gelaagdheid in de vulling vast te stellen en zo tot een goede interpretatie en waardering te komen.

De grafcirkel werd direct na herkenning onderverdeeld in 13 kwadranten die alternerend gecoupeerd zijn. Op deze wijze kon een compleet profiel van de grafcirkel (voor zover deze niet verstoord was door latere sporen) worden opgetekend. Na documentatie werden monsters genomen waar relevant en werden ook de andere helften van de coupes afgewerkt.

Werkputten werden gedicht na toestemming van het Agentschap Onroerend Erfgoed.

### **3.1.2 Vondsten en monsters**

Vondsten uit de coupes werden stratigrafisch ingezameld. Na de registratie van coupes werden deze afgewerkt, dat wil zeggen de tweede helft uitgehaald. Vondsten werden ter plaatse gewassen, genummerd en worden bewaard bij BAAC bvba. Met behulp van een metaaldetector (*Tesoro Silver*) werden metaalvondsten opgespoord. Metaalvondsten werden enkel ingezameld wanneer zij zich aan het vlak bevonden of als ze zich in een spoor bevonden dat gecoupeerd werd. Vondsten werden als puntvondst op het plan gezet.

Tijdens het onderzoek zijn diverse monsters verzameld uit kansrijke sporen. Alles samen gaat het om 20 macrorestenmonsters (10-liter monsters) voor botanisch en palynologisch onderzoek, vier bemonsterde crematies voor fysisch antropologisch onderzoek, zes OSL-monsters uit de grafcirkel en één houtskoolmonster voor <sup>14</sup>C-datering uit de grafcirkel.

## 4 Resultaten archeologisch onderzoek

---

Dit hoofdstuk vormt een toelichting bij de gevonden sporen en structuren. Eerst wordt een beschrijving gegeven van de bodem op het opgravingsterrein. Vervolgens worden de sporen en structuren per zone besproken. Waar mogelijk worden dateringen aan de hand van vondstmateriaal of andere karakteristieken van de sporen vermeld. Het vondstmateriaal zelf wordt uitvoeriger besproken in hoofdstuk 5.

### 4.1 Bodem

De bodem bestond uit een droge tot matig natte zandleem en kan geclassificeerd worden als een zogenaamde albeluvisol<sup>29</sup>. Een albeluvisol bestaat uit een donkere bovengrond (A1-horizont) met daaronder een uitspoelingshorizont (A2-horizont) die weer op een inspoelingshorizont (B-horizont) ligt. De grens tussen de E- en B-horizont is diffuus, mede door de bijna 100% bioturbatie die kenmerkend is voor een dergelijke zandleembodem.

Het archeologisch leesbaar niveau werd aangelegd op een diepte van -60 tot -70 cm onder het maaiveld. Door de hoge graad van bioturbatie (tot 50-60 cm onder het aangelegde archeologisch niveau) was het zeer moeilijk de sporen af te lijnen en te interpreteren.

Het onderstaande profiel werd geregistreerd in Zone 2, werkput 6 (Afbeelding 10):

0-30 cm: A1 (vermenging met de bouwvoor)

-30-45 cm: A2 (grijs, sterk gebioturbeerd)

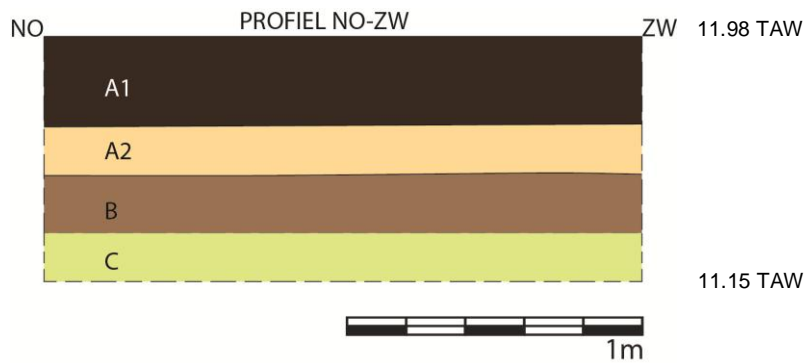
-45-65 cm: B (lichtbruin en natter, sterk gebioturbeerd)

-65- cm C (moederbodem)



---

<sup>29</sup> World Reference Base for Soil Resources via [www.fao.org](http://www.fao.org)



Afbeelding 10. Profiel in werkput 6.

## 4.2 *Sporen en structuren*

In dit hoofdstuk worden de belangrijkste sporengroepen uit het veldonderzoek te Zemst – Beekstraat geanalyseerd. De basis van de spooranalyse is de velddocumentatie van de opgraving, de vlak- en profieltekeningen uit de zomer van 2012.

De sporen werden per werkput doorlopend genummerd. In onderstaande tekst wordt een onderscheid gemaakt tussen de antropogene en natuurlijke sporen.

Gedurende het onderzoek zijn, verspreid over de twee zones, 346 sporen aangetroffen, waarvan 320 door menselijke activiteit zijn veroorzaakt en 26 als natuurlijke verstoring zijn geïnterpreteerd.

In deze paragraaf worden de verschillende structuren en sporen per zone besproken.

### 4.2.1 *Antropogene sporen in Zone 1*

Het belang van deze zone ligt vooral in de resten uit de volle middeleeuwen. Deze kunnen ingedeeld worden in drie categorieën. Een eerste categorie bestaat uit een cluster van paalkuilen die mogelijk de restanten bevat van een gebouwplattegrond. Daarnaast zijn er de resten van een greppelsysteem dat de volmiddeleeuwse site lijkt te begrenzen. Tenslotte komen er grotere kuilen voor die in een aantal gevallen gevuld zijn met houtskool, verbrande leem en aardewerk.

#### 4.2.1.1 *Middeleeuwen*

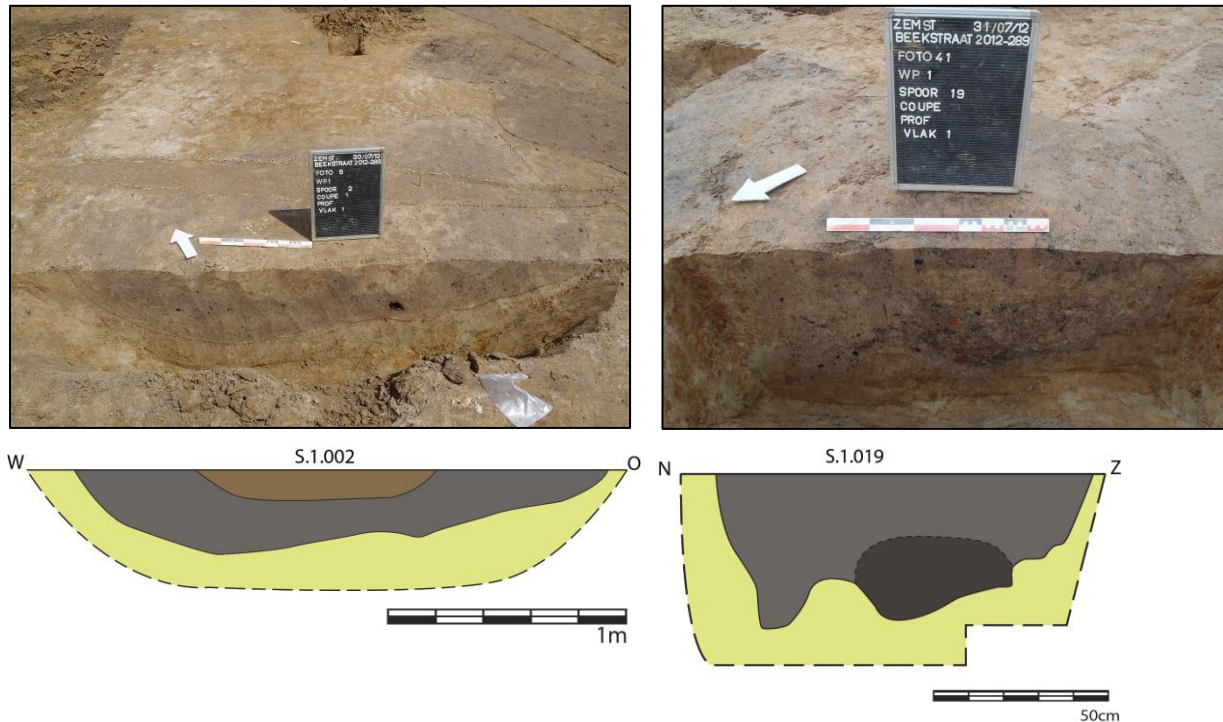
##### 4.2.1.1.1 *Paalkuilen en mogelijke structuur uit de vroege middeleeuwen*

In totaal zijn in Zone 144 paalkuilen en zeven mogelijke paalkuilen herkend. In slechts twee gevallen zijn er dateerbare vondsten gedaan in de vulling van de paalkuilen. Beide zijn grote paalkuilen en dateren in de vroege middeleeuwen (s1002 en s1019). In s1002 is een nazak zichtbaar. In s1019 is de paalkern nog vaag zichtbaar (zie Afbeelding 11). Bovendien is in het spoor veel verbrand materiaal aangetroffen: houtskool, baksteen en verbrande leem. Het is mogelijk dat de paal en het bijhorende gebouw verbrand zijn. De nabijgelegen paalkuil s1010 heeft een soortgelijke vulling met veel verbrand materiaal. In totaal zijn zeven<sup>30</sup> paalkuilen met verbrande vulling gevonden, allemaal bij elkaar in de buurt (zie Afbeelding 12). Verder naar het westen is een kuil met eveneens veel verbrand materiaal aangetroffen (s1035, (Afbeelding 13)). Het is mogelijk dat deze kuil deel uitmaakt van dezelfde structuur als de paalkuilen met verbrande vulling.

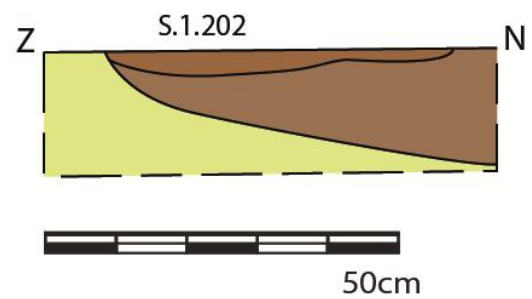
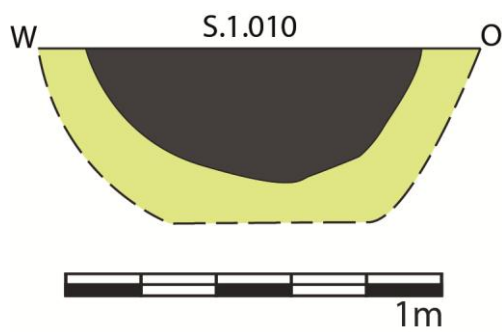
<sup>30</sup> S1009, 1010, 1019, 1035, 1049, 1202 en 1218.



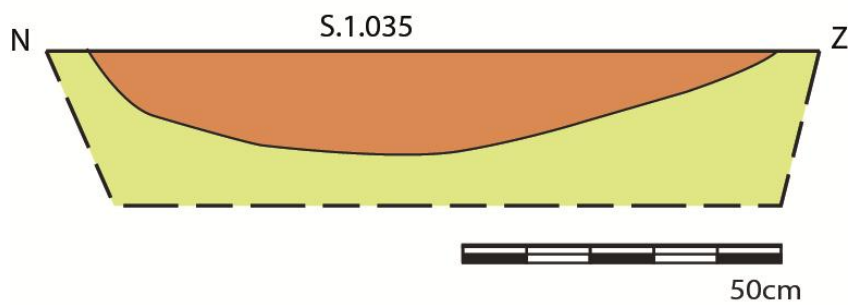
Een voorzichtige reconstructie resulteert in een eenschepige gebouwplattegrond van ongeveer 20 bij 6 m, zoals weergegeven in Afbeelding 14 en bestaat uit de spoornummers 1009, 1010, 1022, 1034 - 1036, 1040, 1049 en in het tweede vlak 1202, 1208, 1210, 1211, 1213, 1217 en 1218. Enkel het zuidwestelijke deel van de plattegrond zou dan verbrand zijn geweest, en de locatie van s1035 en s1036. Als de sporen inderdaad tot een en dezelfde structuur hebben behoord, dan is deze op basis van het vondstmateriaal in s1019 te dateren in de vroege middeleeuwen. Het ontbreken van paalkuilen in de oostelijke hoek van de plattegrond kan worden verklaard door de aanwezigheid van de recentere greppel die de vermoedelijke plattegrond doorsnijdt. Dat in combinatie met het feit dat de sporen aan deze kant ondiep bewaard zijn gebleven, zal ervoor gezorgd hebben dat enige bodemactiviteit hier voor het graven van de greppel de resten van eventueel aanwezige oudere grondsporen hebben opgeruimd. Wat er aan sporen gevonden is, was ook vaag afgelijnd en sterk beïnvloed door bioturbatie. De oriëntatie van de plattegrond van noordwest naar zuidoost staat min of meer haaks op de ten zuiden van de zone aanwezige Driesbeek.



**Afbeelding 11.** Vroegmiddeleeuwse paalkuilen in Zone 1, WP1. In de rechter paalkuil is nog vaag een paalkern zichtbaar. De vulling bevat hier veel verbrand materiaal.



**Afbeelding 12.** Nog twee paalsporen met veel verbrand materiaal in de vulling. Links (s1010) een paalkuil naast het hierboven genoemde s1019, rechts een paalkuil verder naar het oosten in het tweede vlak (s1202).



**Afbeelding 13.** S1035, een kuil met veel verbrand materiaal, voornamelijk verbrande leem, ten oosten van het cluster van sporen in Zone 1.





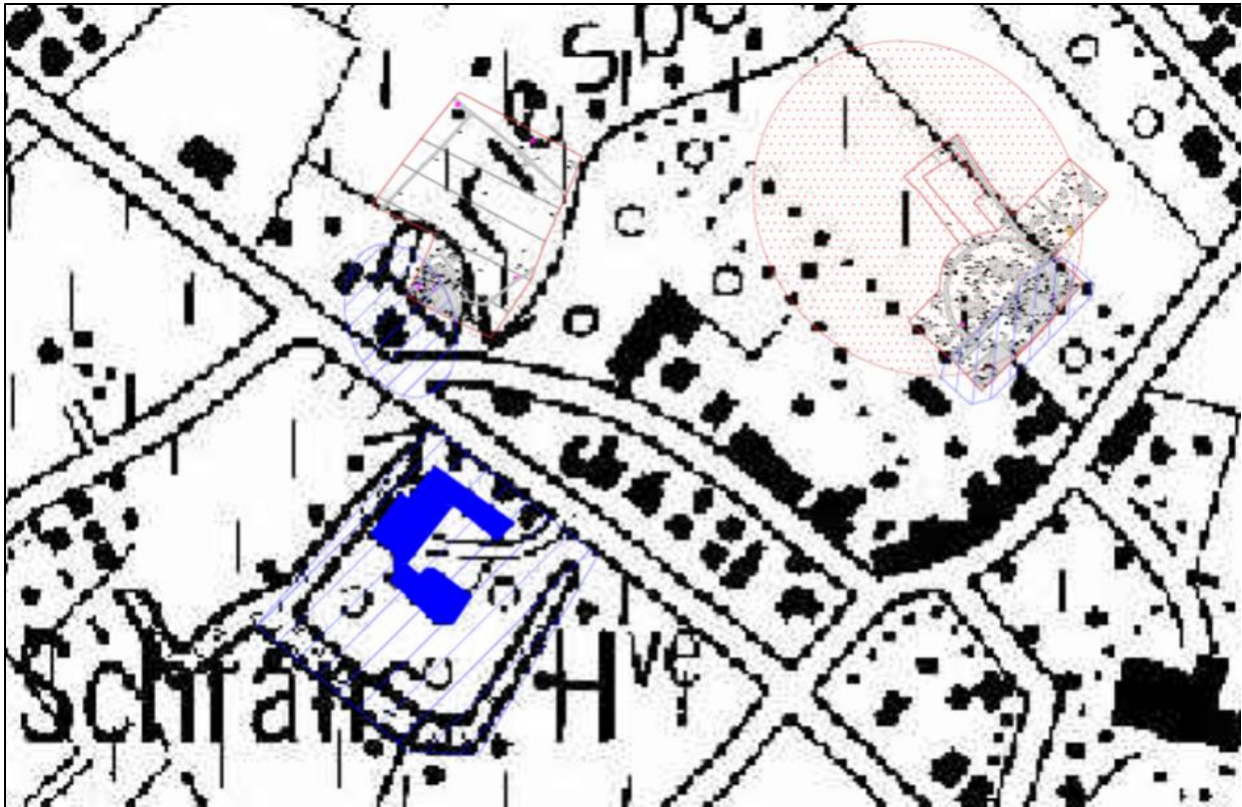
hoeveelheid houtskool. Op basis van het vondstmateriaal is deze gedateerd in de volle middeleeuwen. De greppel is mogelijk een erfscheiding, gezien vrijwel alle aangetroffen sporen uit de volle middeleeuwen zich binnen de begrenzing van deze greppel situeren. De greppel oversnijdt wel de vermoedelijke vroegmiddeleeuwse plattegrond uit Afbeelding 14. Dat zou betekenen dat het erf van de eventuele volmiddeleeuwse structuur anders georiënteerd was dan dat van de vroegmiddeleeuwse bebouwing.



**Afbeelding 15.** Rechthoekige greppel (s5001) die aansluit aan de halfronde greppel in Zone 1 in WP 5 gezien vanaf het noorden. Het greppelsysteem lijkt de sporen uit de volle middeleeuwen te begrenzen.

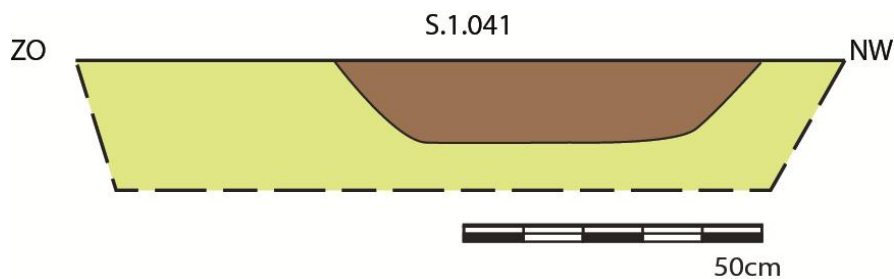
Wanneer de loop van de afbuigende greppel naar het gebied buiten het opgravingsterrein geëxtrapoleerd wordt, ontstaat het beeld zoals in Afbeelding 16. Hierin is te zien dat de greppel het terrein van de Schranshoeve waarschijnlijk (net) niet raakt, maar de afstand tot het terrein is dusdanig gering dat de kans erg groot is dat de volmiddeleeuwse sporen die in Zone 1 zijn aangetroffen een functie hebben gehad in dienst van de Schranshoeve. Het lijkt onwaarschijnlijk dat meerdere erven uit dezelfde periode dusdanig dicht bij elkaar hebben gelegen en elkaar mogelijk zelfs hebben overlapt. Het is dan ook veel aannemelijker om de volmiddeleeuwse sporen uit Zone 1 voorzichtig toe te schrijven aan de invloedssfeer van de Schranshoeve.





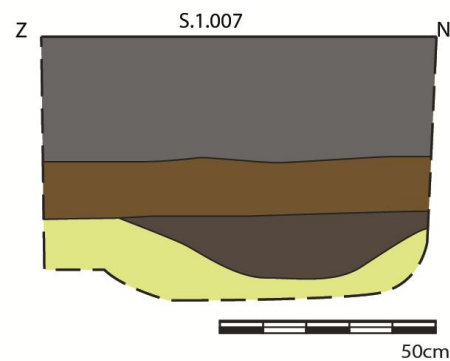
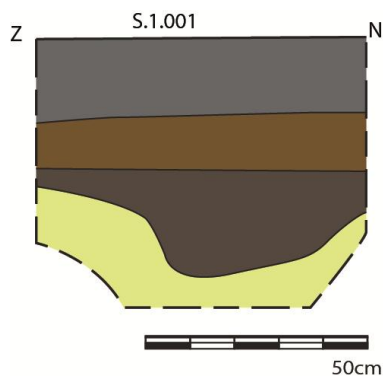
**Afbeelding 16.** Weergave van de opgravingsterreinen Zone 1 en Zone 2 van het project Zemst Beekstraat. De vermoedelijke loop van de halfronde greppel in Zone 1 is blauw gearceerd weergegeven. Het terrein van de Schranshoeve is eveneens in blauw aangegeven.

Ten oosten van deze greppelstructuur is een derde greppel gevonden die qua oriëntatie niet lijkt aan te sluiten op het greppelsysteem uit de Nieuwe Tijd, noch op dat uit de volle middeleeuwen. Het is een greppel die in het oosten van het opgravingsterrein in de wand verschijnt en ter hoogte van het sporencluster in het zuidwesten van Zone 1 naar het westen afbuigt. Op het eerste gezicht lijkt het alsof de greppel naar de depressie in deze zone toeloopt, maar de reden daarvoor is niet gevonden. De greppel, die een lichtgrijs gevlekte vulling heeft (Afbeelding 17), heeft geen diagnostisch materiaal opgeleverd.



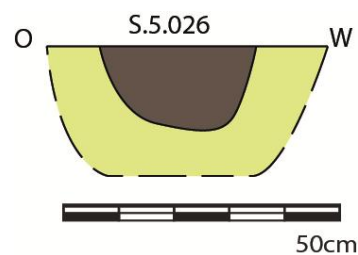
**Afbeelding 17.** S1041, een ondiepe greppel met lichtgrijze vulling. Datering en functie van de greppel zijn niet op te maken uit de loop van het spoor en de vulling. In de greppel is geen diagnostisch materiaal gevonden.

In het uiterste zuidwestelijke puntje van Zone 1 zijn twee parallelle greppels gevonden (s1001 en s1007) die op basis van het materiaal ook in de volle middeleeuwen te dateren zijn. De greppels hebben een lichtgrijze homogene vulling. Gezien de smalle breedte van de greppels, hun parallelle ligging en identieke uiterlijk en de onderlinge afstand van ongeveer 1,50 gaat het hier om een karrenspoor (Afbeelding 18). Het karrenspoor loopt vrijwel oost-west en heeft geen hedendaagse opvolger. Ook op historische kaarten is op deze plaats geen weg of pad te zien. Het zal dan ook gaan om een klein landweggetje of iets in dien aard. De percelering nu en in het verleden geven ook geen aanwijzingen voor de verdere loop van het spoor.



**Afbeelding 18.** Sporen 1001 (links) en 1007 vormen samen een karrenspoor uit de volle middeleeuwen.

Tenslotte is S5026 een korte greppel met lichtgrijze homogene vulling (Afbeelding 19) . De greppel is ongeveer 3 m lang en 30 cm breed en loopt min of meer noord-zuid. In de bestaande percelering en op historische kaarten is op deze plaats geen perceelsgrens aanwezig. Een datering kan op basis van vulling en vondstmateriaal niet worden gegeven.



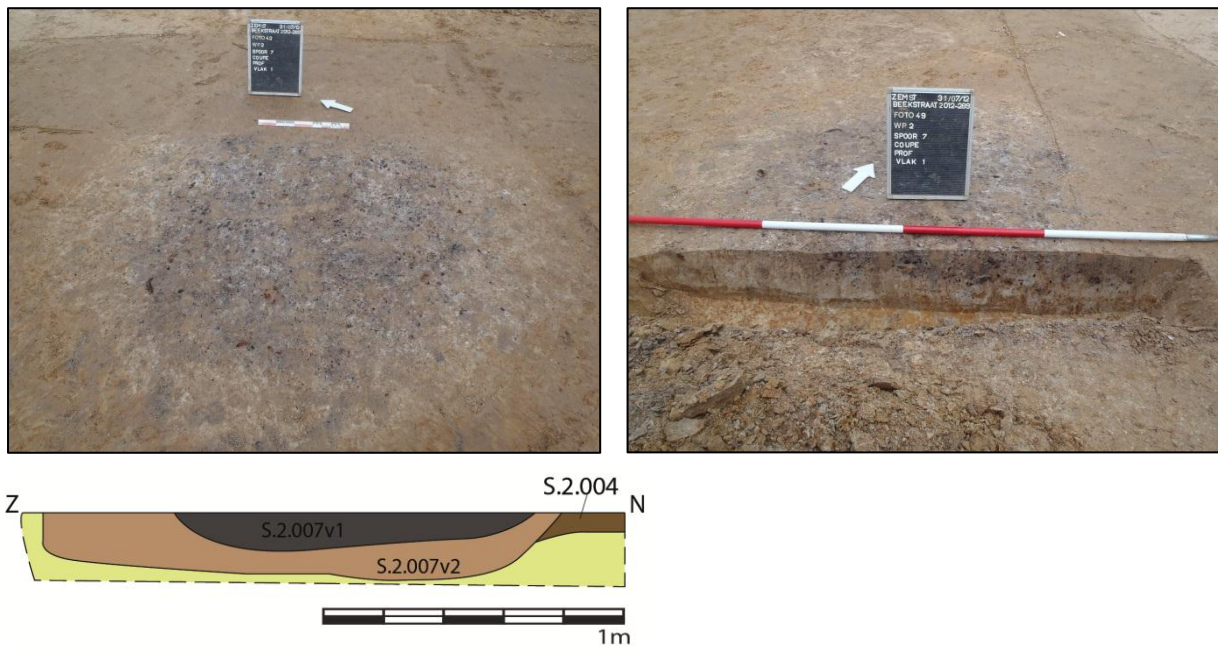
**Afbeelding 19.** Een korte greppel met grijze vulling in WP5 (s5026). In de greppel zijn geen diagnostische materialen aangetroffen.



#### 4.2.1.1.3 Kuilen

Aan de zuidgrens van Zone 1 ligt een aantal grote ondiepe kuilen (s1026, 1028 en 1029). Op basis van het vondstmateriaal uit de kuilen zijn ze gedateerd in de volle middeleeuwen. De functie van de kuilen is niet uit het materiaal, noch uit de vorm en vulling af te leiden.

Verspreid over het zuidwesten van Zone 1 komen meer kuilen voor, veelal zonder dateerbaar materiaal. In WP2 is een kuil met veel houtskool en secundair verbrand handgevormd aardewerk aangetroffen (s2007, Afbeelding 20). Het aardewerk is gedateerd in de ijzertijd, een preciezere datering was door de fragmentatie niet mogelijk. Het spoor wordt net oversneden door de greppel die in het uiterste noorden van de zone loopt (s2004). De functie van de kuil is onduidelijk, mogelijk betreft het een brandkuil of een uitruimkuil. Een (restant van) een crematiegraf lijkt niet waarschijnlijk gezien het feit dat in de kuil helemaal geen (verbrand) botmateriaal is aangetroffen.



**Afbeelding 20.** S2007 in vlak en coupe. De kuil bevatte veel houtskool en secundair verbrand aardewerk dat gedateerd is in de ijzertijd.

#### 4.2.1.2 Natuurlijke en recente sporen

In Zone 1 werden vier sporen aangekrast bij het aanleggen die na couperen natuurlijk of recent bleken te zijn. S1005 en s1037 zijn natuurlijke sporen, s2001 en s3006 recente paalkuilen (Afbeelding 21).



**Afbeelding 21.** Recente paalkuil in WP3, Zone 1 (s3006).

Tenslotte was in Zone 1 de gedempte depressie aanwezig. Of deze depressie natuurlijk is of het gevolg van menselijk handelen, is niet op te maken uit de kenmerken van de vulling en de ligging van de depressie. Het lijkt alsof de greppel met spoornummer 1041 stopt voor vlak voor de vulling van de depressie. Of dit toevallig is of dat de greppel een begrenzing is van iets en de depressie een drenk- of drinkkuil, is op basis van de huidige gegevens niet te zeggen.

## 4.2.2 *Antropogene sporen in Zone 2*

### 4.2.2.1 *Metaaltijden*

De meest opvallende sporen in Zone 2 dateren uit de metaaltijden. Het gaat om een grafcirkel, een greppel en enkele paalkuilen.

#### 4.2.2.1.1 *Paalkuilen*

In totaal zijn 29 paalkuilen en 13 mogelijke paalkuilen uit de metaaltijden gevonden in Zone 2. De interpretatie van de inhoud van deze (paal)kuilen wordt besproken in het hoofdstuk aardewerk. De overige paalkuilen bevinden zich met name in en net buiten de westelijke helft van de grafcirkel. Twee paalkuilen, s6124 en s6125, worden oversneden door de kringgreppel en zijn daarmee ouder dan de grafcirkel en –heuvel die er vermoedelijk gelegen heeft.

In de overige paalkuilen binnen het areaal van de cirkel zijn geen structuren te herkennen (zie allesporenkaart in de bijlage). Deze paalkuilen lijken geen geassocieerde richting te hebben met de grafcirkel. Het feit dat ze ver binnen de cirkel liggen, vrijwel tot aan het midden waar het heuvellichaam moet hebben gelegen, betekent dat ze ofwel voor de aanleg ofwel na het in onbruik raken van de grafheuvel moeten dateren. Het laatste lijkt, gezien het feit dat een aantal paalkuilen de cirkel oversnijdt, waarschijnlijker.

#### 4.2.2.1.2 *Kringgreppel*

De kringgreppel of grafcirkel werd na het aanleggen een deel van WP6 herkend toen bleek dat twee op elkaar lijkende greppels in elkaars richting afbogen. Ondanks zware bioturbatie bleek de geheel vrij gelegde kringgreppel duidelijk af te lijnen in het vlak (Afbeelding 22). De bioturbatie zorgde er wel voor dat de grenzen van de greppel zowel horizontaal als verticaal vaag waren (Afbeelding 23). Het is waarschijnlijk dat de greppel een poos open heeft gelegen, anders zou het verschil tussen de vulling van de greppel en de moederbodem niet zo duidelijk geweest zijn. Sommige kringgreppels liggen slechts enkele weken of zelfs dagen open, maar dat lijkt hier niet het geval.



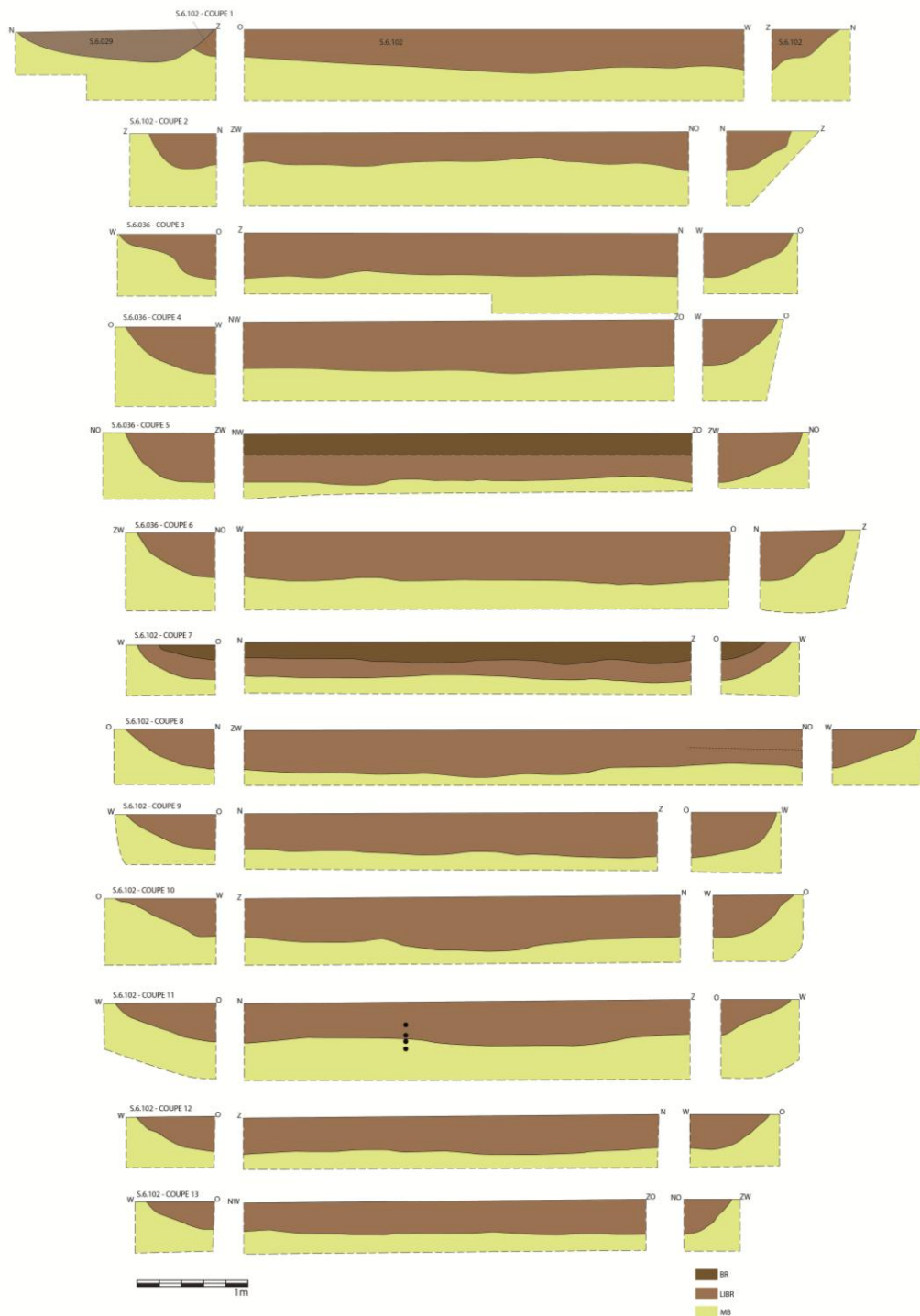
De buitenste diameter van de kringgreppel bedraagt 42,6 m, gemeten van zuidwest naar noordoost. In het uiterste zuidoosten is de buitengrens van de cirkel juist niet bereikt bij de aanleg van het vlak. De breedte van de greppel varieert van ongeveer 1 m tot 1,75 m en de diepte onder vlakniveau van 20 tot 50 cm (Afbeelding 24).



**Afbeelding 22.** Overzichtsfoto van het vlak van WP6 met daarin de kringgreppel en een deel van de kwadrantcoupes op de cirkel.



**Afbeelding 23.** Kwadrantcoupes op de kringgreppel. Links de duidelijke aflijning maar vage grens van het spoor tegen de moederbodem, rechts de iets minder duidelijke aflijning in de breedtecoupe van de greppel.



**Afbeelding 24.** Coupetekeningen van alle kwadrantcoupes op de kringgreppel.

Op basis van de structuur, conservering en het beperkte vondstmateriaal is de kringgreppel gedateerd in de midden- tot late bronstijd. In de greppel zelf zijn scherven aangetroffen met een datering in de midden- tot late bronstijd, late bronstijd/vroege ijzertijd en metaaltijd algemeen. Een klein scherfje uit de Romeinse tijd of vroege middeleeuwen werd ook gevonden in een coupe. Het is echter afkomstig uit een coupe in de nabijheid van de oversnijdende greppel. Het scherfje is bovendien dusdanig klein dat de kans dat het opspit betreft zeer groot is. Alternatief zou het uit de bovenste vulling van de greppel kunnen komen. De datering van de greppel in de midden- of late bronstijd verandert daarmee niet.

Door de oversnijding door een latere greppel (s6029/8001) die noordwest-zuidoost over de oostelijke zijde van de kringgreppel loopt en een paalspoor dat de greppel in het noorden oversnijdt, kan een *terminus ante quem* worden gegeven. Deze ligt, gezien het gevonden materiaal, in de ijzertijd, meer precies waarschijnlijk in de late ijzertijd.

Kringgreppels uit de (midden-)bronstijd markeren vaak de locatie van grafheuvels. Een centraal graf en/of latere bijzetting zijn niet aangetroffen. Op zo'n 250 m ten oosten van de grafcirkel zijn tijdens een eerdere opgraving nog drie kringgreppels gevonden. De afmetingen bedragen 48, 20 en 13 m. Ook hier zijn geen begravingen en crematies uit de prehistorie gedocumenteerd<sup>31</sup>.

De kringgreppel uit onderhavige opgraving en die uit het onderzoek van Studiebureau Archeologie in Eppegem zijn uitzonderlijk groot. Grafheuvels hadden in de vroege en midden-bronstijd in het algemeen een grotere diameter dan in latere perioden. In Haps waren de maximale diameters 13, 14, 15 en 18,5 m voor de vroege- en midden-bronstijd. De late-bronstijd- en ijzertijdheuvels waren vaak kleiner, hoewel vrijliggende grafmonumenten uit de late ijzertijd ook regelmatig diameters van 15-20 m hadden<sup>32</sup>.

Bovenstaande maten zijn gebruikelijk voor kringgreppels en grafheuvels. De grootste bekende grafheuvel met greppel in Nederland is het zogenaamde vorstengraf van Oss uit de vroege ijzertijd, ongeveer 700 v. Chr. De cirkel daar had een diameter van 53 m, maar dat is dan ook een uitzonderlijk rijk graf waarin niets standaard is. Het vorstengraf ligt overigens op een kleinere kringgreppel (16 m) uit de midden-bronstijd<sup>33</sup>. In de directe nabijheid van het vorstengraf zijn twee kleinere heuvels gevonden met diameters van 10 en 7 m. In de bredere omgeving van Oss is een aantal kringgreppels gevonden, te weten drie cirkels met diameters van 5, 6 en 16 m en een rechthoekige structuur met afgeronde hoeken met een diameter van 35 m. De aard en datering van deze structuur is onduidelijk. Op het urnenveld in de omgeving van het vorstengraf is ook een plaggenheuvel met een doorsnede van 32 m aangetroffen.<sup>34</sup>

Recentelijk zijn in Weelde twee kringgreppels uit de midden-bronstijd gedocumenteerd. Het gaat om licht ovale vormen met afmetingen van 13,5 bij 12,75 m en 10 bij 9 m. De eerstgenoemde structuur bevatte een centraal graf met daarin een Drakenstein-urn. De crematieresten zijn gedateerd met behulp van <sup>14</sup>C tussen 1690 en 1520 v. Chr. De tweede greppel bevatte, net als de greppels in Zemst geen centrale grafkuil<sup>35</sup>. Bronstijdgrafheuvels zijn schaars in het archeologisch archief, maar worden inmiddels steeds vaker aangetroffen, vaak als gevolg van gebruik van luchtfoto's en kennis van de problematiek van slechte zichtbaarheid van de resten van deze funeraire monumenten in het veld. Genivelleerde heuvels zijn niet terug te vinden en de eventuele bijbehorende kringgreppels tekenen zich vaak slechts vaag af in de bodem, aangezien ze meestal niet lang hebben opengelegen en gevuld zijn met dezelfde bodem als die waarin ze zijn aangelegd.

Van het heuvellichaam van de bij de kringgreppel horende grafheuvel is niets bewaard gebleven. Gezien het feit dat de greppel met spoornummer 6029/8001 de kringgreppel oversnijdt zonder de vorm van de greppel te respecteren, blijkt dat de greppel in deze tijd in ieder geval al opgevuld was. Of de heuvel in deze tijd al genivelleerd was, is niet met zekerheid te zeggen. De heuvel heeft waarschijnlijk niet tot aan de greppel gelegen maar eerder een stuk hierbinnen. Het feit dat twee dateerbare sporen (crematies uit de late ijzertijd) binnen het areaal van de cirkel dicht aan de rand van de greppel liggen, kan ook geen uitsluitel geven. De paalkuilen binnen de kringgreppel hebben geen datebaar materiaal opgeleverd en de overige sporen binnen het areaal zijn van veel latere datum (middeleeuwen en Nieuwe Tijd).

Wanneer de heuvel is genivelleerd kan alleen worden onderzocht aan de hand van materiaal uit het heuvellichaam. Dit zou theoretisch in de vullingslagen van de kringgreppel kunnen voorkomen wanneer deze greppel gedurende langere tijd heeft opengelegen, maar dat lijkt op basis van de vulling van de greppel niet het geval. Materiaal van het heuvellichaam ontbreekt in Zemst dan ook, of kan niet met zekerheid getraceerd worden. De kringgreppel in Zemst is aanvankelijk gedateerd op basis van de vondsten in de greppel en de datering van de oversnijdende greppel in de late ijzertijd. Er zijn OSL-

---

<sup>31</sup> Persoonlijke communicatie R. Bakx, Studiebureau Archeologie

<sup>32</sup> Hessing & Kooi, 2005: 651

<sup>33</sup> Jansen & Fokkens 2007: 49

<sup>34</sup> Jansen & Fokkens 2007: 28 - 50

<sup>35</sup> Annaert et al. 2012

monsters<sup>36</sup> genomen om een precieze datering te proberen te verkrijgen. De resultaten van deze datering zijn weergegeven in Tabel 1.

**Tabel 1.** OSL-dateringen van de kringgreppel van Zemst. Alle dateringen, behalve de onderste, vallen binnen de bronstijd. Het onderste OSL-monster werd onder de grens van het spoor genomen en de datering geldt daarmee niet voor de kringgreppel, maar wel voor...

Field code	Lab. code	Burial depth (cm)	Water content (%)	Palaeodose (Gy)	Dose rate (Gy/ka)	Age estimate (years before 2012)
136	X6014	68	16.25	7.50 ± 1.03	2.23 ± 0.15	3360 ± 520
137	X6015	78	15.89	7.22 ± 0.98	2.31 ± 0.16	3120 ± 480
138	X6016	84	16.48	8.17 ± 0.53	2.35 ± 0.13	3480 ± 305
139	X6017	90	16.46	14.76 ± 1.83	2.41 ± 0.17	6110 ± 875

De datering van de greppel kan hoe dan ook enkel een *terminus ante quem* opleveren, aangezien het een datering van het moment van opvullen van de greppel is en niet van het aanleggen. De dateringen van de vulling van de greppel zijn omgerekend naar jaren voor Christus: 1348 ± 520, 1108 ± 480 en 1468 ± 305 v. Chr. Wanneer de grootste *range* van dateringen wordt aangehouden, ligt de datering van de opvulling tussen 1868 en 628 v. Chr. Daardoor kan alleen gezegd worden dat de greppel in ieder geval rond de 6<sup>e</sup> eeuw v. Chr. al gegraven (en terug opgevuld) was. Bovendien vond de opvulling niet eerder dan voor de 18<sup>e</sup> eeuw v. Chr. plaats. Daarmee ondersteunen de resultaten van de OSL-dateringen de veronderstellingen uit het veld, namelijk dat de kringgreppel uit de bronstijd dateert. De jongste datering ligt dicht bij de grens van de vroege ijzertijd. Op basis van de combinatie van vondsten, stratigrafie en de OSL-resultaten wordt voor de kringgreppel toch een datering in de midden- tot late bronstijd aangehouden.

#### 4.2.2.1.3 Begravingen/crematies

Binnen de kringgreppel zijn twee crematies aangetroffen (6075 en 6139, Afbeelding 25). Drie andere mogelijke crematies bevonden zich buiten het areaal van de cirkel (s8002, 8003 en 6022). De mogelijke crematiegraven bevatten een kleine hoeveelheid verbrand bot en houtskool. In het laatste geval gaat het om een kuil met grijze vulling en enkel houtskoolspikkels. Of het daadwerkelijk om crematies gaat, is dan ook niet met zekerheid te zeggen.

S8002 en s8003 bevinden zich ten noorden van de kringgreppel (Afbeelding 26). S8002 wordt oversneden door de greppel die vanuit het zuidoosten naar het noordwesten loopt en gedateerd is in de late ijzertijd (s6029/s8001). S6022 ligt ten noordoosten van de kringgreppel.

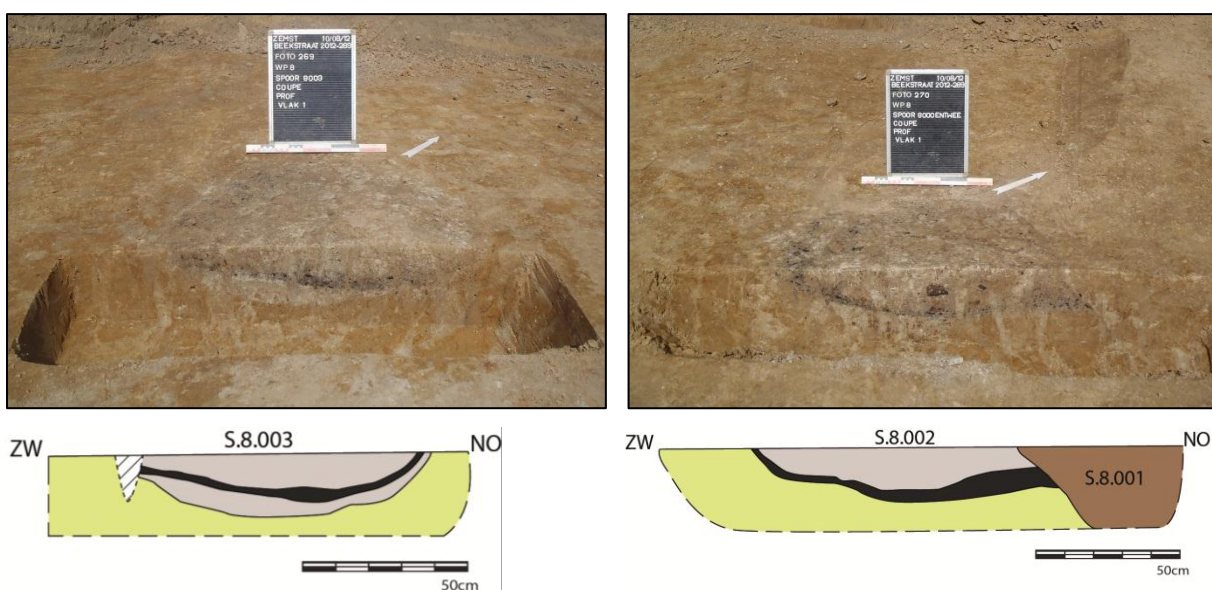
Alle vijf de sporen zijn volledig verzameld en onderzocht op de aanwezigheid van (voldoende) botmateriaal voor een fysisch-antropologische analyse. Slechts twee van de vermeende crematieresten bevatten voldoende materiaal voor een dergelijk onderzoek (s6075 binnen de kringgreppel en s8002 er buiten). De resultaten van het onderzoek aan deze sporen worden hieronder weergegeven.

<sup>36</sup> optically stimulated luminescence





**Afbeelding 25.** Crematie s6139 in het vlak en in coupe.



**Afbeelding 26.** Twee urnengraven in het uiterste noordoosten van het opgegraven areaal van Zone 2. De graven liggen vlak bij de greppel die vanuit het zuidoosten naar het noordwesten loopt en gedateerd is in de late ijzertijd.

#### **4.2.2.1.3.1 Fysisch-antropologisch onderzoek aan crematieresten**

*Door A.M. Koops-Besijn*

Dit rapport betreft de resultaten van het fysisch-antropologisch onderzoek op twee crematiegrafresten afkomstig uit spoor 6.075 en 8.002. Het fysisch-antropologische onderzoek heeft zich gericht op het determineren van skeletresten en botkenmerken voor een geslacht-, lengte- en leeftijdsbepaling. Daarnaast is gekeken naar pathologische botveranderingen en naar de aanwijzingen voor het bepalen van het MAI (minimaal aantal individuen). De crematieresten zijn tevens beoordeeld op de mate van fragmentatie en verbranding.

#### **Materiaal en methoden**

Voorafgaand aan het fysisch-antropologisch onderzoek zijn de crematieresten van spoor 6.075 (vondstnummer 145) en spoor 8.002 (vondstnummer 191) op een zeef van 2 mm gewassen en aan de lucht gedroogd. Beide vondstnummers bevatten weinig botmateriaal dat voornamelijk uit kleine botfragmenten (< 10 mm) bestaat. Onderzoek op crematieresten richt zich in het algemeen



hoofdzakelijk op crematieresten groter dan 10 mm. De reden hiervoor is dat kleinere botstukjes meestal niet gedetermineerd kunnen worden<sup>37</sup>. De fracties < 10 mm worden doorgaans wel gecontroleerd op botfragmenten die bij kunnen dragen aan een sekse- en leeftijdsbepaling.

Vanwege het gebrek aan grote botdelen heeft het onderzoek op de crematieresten van Zemst zich op de kleine botfragmenten gefocust. De crematieresten zijn gezeefd over twee zeven van respectievelijk 5 en 2 mm. Materiaal dat kleiner was dan 2 mm is opgevangen op een 0.5 mm zeef. Om zoveel mogelijk informatie uit de geringe hoeveelheid crematieresten te genereren, zijn de zeefresiduen van de 5 en 2 mm zeef volledig uitgezocht waarbij de botmaterialen zijn gescheiden van de overige materialen. De zeefresiduen van de 0.5 mm zeef zijn niet gescheiden in bot- en overige materialen. De 0.5 mm zeefresiduen zijn wel onderzocht op de aanwezigheid van de allerkleinste botjes, de gehoorbeentjes. Deze kunnen een rol spelen bij het bepalen van het MAI.

Een crematie bevat botfragmenten van verschillende grootte. De fragmentatiegraad van crematiebotresten wordt bepaald aan de hand van de grootste botfragmenten die in de crematieresten worden aangetroffen. Op deze wijze is ook de fragmentatiegraad van de twee crematieresten van Zemst bepaald. De grootste botfragmenten zijn in de tabellen 1 en 2 opgenomen. De fragmentatiegraad wordt omschreven als: zeer klein (botfragmenten < 1.5 cm), klein (1.6-2.5 cm), middel (2.6-3.5 cm), groot (3.6-4.5 cm) en zeer groot (4.5 cm-5.5 cm en groter). De botfragmenten zijn tevens ingedeeld in 'groter of kleiner dan 5 mm', dit betreft de 5 mm zeefmaaswijdte.

De skeletresten zijn ingedeeld in de volgende skeletregio's: Neurocranium (hersenschedel), Viscerocranium (aangezichtsschedel), Axiaal (schouders, sleutelbeen, wervels, ribben, bekken, heiligbeen), Diafysen van extremiteiten (schacht delen van armen en benen) en Epifysen van extremiteiten (delen van gewrichtsuitenden van armen en benen).

Tijdens het onderzoek werden aangekoekte bodemresten op het botmateriaal aangetroffen. Deze zijn zoveel mogelijk met een zacht borsteltje verwijderd, het vuil bemoeilijkte soms enigszins de beoordeling.

### **Resultaten onderzoek op botmateriaal van spoornummer 6.075**

Het gewicht van het botmateriaal van de 5 mm en 2 mm zeef betrof 9.8 gram. Het totaal van 0.9 gr zeefresidu van de 0.5 mm zeef is daar niet bij inbegrepen. Er is geen dierlijk botmateriaal aangetroffen. De 9.8 gram botmateriaal bestaat uit 7.4 gr bot > 5mm en 2.4 gr < 5 mm (van de 2 mm zeef). De twee grootste fragmenten zijn ca. 10 x 19 mm (schedel, vermoedelijk viscerocranium) en 14 x 23 mm (diafyse extremitet, vermoedelijk humerus). Tabel 1 geeft een overzicht van de onderscheiden botdelen.

**Tabel 2.** Gedetermineerde skeletresten van crematie vondstnummer 145, spoor 6.075

<b>skeletregio</b>	<i>determinatie</i>	<i>aantal</i>	<i>zeef fractie</i> <i>N&gt; &lt; 5mm</i>	<i>kleur en</i> <i>consistentie</i>	<i>verbrandingstemp</i> °C
Viscerocranium (?)	x	1	1 >	Oudwit, hard	> 800
Diafyse extr.	Humerus *	1	1>	Oudwit, hard	>800
Axiaal	Wervellichaam*	1	1>	Oudwit, bros	650 >800
Totaal		3			

\* Mogelijk

<sup>37</sup> Maat, 1985

Er zijn drie botfragmentjes met een bepaalde mate van zekerheid onderscheiden. Deze botfragmenten zijn alle groter dan 5 mm en afkomstig uit het craniale (1x) en postcraniale (2x) skelet.

De kleur van verbrand bot is een aanwijzing voor de verbrandingsgraad die in een aantal fasen wordt ingedeeld. Alle botfragmenten van de in totaal 9.8 gram zijn hard en oudwit. Dit is een indicatie voor verbrandingsgraad 5, zeer goed verbrand, met een temperatuur van  $> 800\text{ }^{\circ}\text{C}$ <sup>38</sup>. Eén (vermoedelijk) wervellichaamfragment is enigszins bros. Het betreft een klein, spongieus fragment. Mogelijk was er sprake van een plaatselijk lagere verbrandingstemperatuur. De aard en ligging van het bot in het lichaam en gedurende de verbranding spelen ook een rol in de verbrandingsgraad. Er is geen primaire koolstof aangetroffen. Primaire koolstof duidt op een onvolledige verbranding die veroorzaakt kan zijn door onvoldoende brandstof of door een vroegtijdig doven van het vuur.

Er zijn geen kenmerkende botfragmenten aangetroffen voor een sekse-, leeftijd- of lengtebepaling en er zijn geen aanwijzingen voor pathologie waargenomen. De hoge mate van fragmentatie speelt hierin een rol.

De dikte van de cortex en het voorkomen (grof, robuust) van de botresten zijn aanwijzingen dat deze vermoedelijk afkomstig zijn van een (jong) volwassen individu.

Tussen het botmateriaal zijn diverse aardewerkscherven (ijzertijd?) aangetroffen en een stukje houtskool.

### **Conclusies S6075**

Een volledige crematie van een volwassen individu weegt tussen de 1.5 en 2.5 kilo<sup>39</sup>. De geringe hoeveelheid van minder dan 10 gram en de kwantiteit van het botmateriaal bieden weinig mogelijkheden voor het trekken van conclusies. De fragmentatiegraad van de crematieresten valt in de categorie klein tot zeer klein. De crematieresten zijn mogelijk het overblijfsel van het deponeren van een compleet, verbrand skelet waarvan een groot deel is vergaan, verstoord en/of verdwenen. De hoge mate van bioturbulentie in het betreffende gebied kan hieraan debet zijn. Een andere mogelijkheid is dat destijds niet alle crematieresten in de grafheuvel terecht zijn gekomen.

Kenmerkende, robuuste schedeldelen die na crematie meestal bewaard blijven, zoals delen van het achterhoofd en de processus mastoideus, zijn niet aangetroffen. De onderscheiden resten zijn afkomstig uit drie skeletregio's. Fragmenten van het neurocranium en diafyse-extremiteten zijn niet aangetroffen of herkend. Het ontbreken van primaire koolstof in combinatie met de hoge verbrandingsgraad van de botresten zijn aanwijzingen voor een hoog verbrandingsniveau met hoge temperaturen. De MAI<sup>40</sup>-bepaling voor deze incomplete crematie is één, een vermoedelijk (jong) volwassen individu.

---

<sup>38</sup> Wahl, 1982

<sup>39</sup> Heussner, 1987

<sup>40</sup> Minimum Aantal Individuen

### Resultaten onderzoek op botmateriaal van spoornummer 8.002

Het gewicht van het botmateriaal van de 5 mm en 2 mm zeef betreft 72.5 gram. Het totaal van 2.0 gr zeefresidu van de 0.5 mm zeef is daar niet bij inbegrepen. De 72.5 gram botmateriaal bestaat uit 51.1 gr > 5mm en 21.4 gr < 5 mm (laatstgenoemde is afkomstig van de 2 mm zeef). De twee grootste botfragmenten zijn ca. 32 x 19 mm en 30 x 15 mm, beide zijn fragmenten van een diafyse, de meeste overige fragmenten zijn aanzienlijk kleiner. Het grootste deel van het totale botmateriaal is afkomstig van het postcraniale skelet. Tabel 2 geeft een overzicht van de onderscheiden botfragmenten.

**Tabel 3.** Gedetermineerde skeletresten van crematie vondstnummer 191, spoor 8.002

skeletregio	Determinatie fragment	aantal	zeef fractie N >< 5 mm	kleur en consistentie	verbrandingstemp. °C
Viscerocranium *	x	3	2 > 1 <	Oudwit, hard	> 800
Neurocranium	x	2	2 >	Oudwit/hard	> 800
Overig	Schedel, intern	1	1 >	Oudwit/hard	>800
Diafyse extr.	Femur *	1		Outwit, hard	>800
	X (groot pijpbeen)	1		blauwgrijs	450-800
	X	1			
	Ulna proc. coronoideus L	1			
	Carpale*	1			
	Metatarsaal	1			
	Tarsaal *	1			
	Phalange*	1			
	Gewrichtsvlak	2			
	Gewrichtsvlak van metataal/carpaal	1			
	Gewrichtsvlak	1	11 > 1 <		
Axiaal	Wervel*	3	3 >	Oudwit/hard	>800
	Wervel sacraal	1	1 >		
	Costa *	1	1 >		
Totaal		23			

\* Mogelijk

Er zijn 23 botfragmenten met een bepaalde mate van zekerheid onderscheiden. Zes fragmenten zijn afkomstig uit het craniale skelet. Daarvan zijn drie fragmenten (één kleiner en twee groter dan 5 mm) vermoedelijk afkomstig van het viscerocranium en twee fragmenten (beide groter dan 5 mm) van het neurocranium. Eén fragment (groter dan 5 mm) komt vermoedelijk uit de binnenzijde van de schedel. Zeventien fragmenten zijn afkomstig uit het postcraniale skelet. Twaalf fragmenten zijn afkomstig van diafyse-extremiteten en alle zijn, op één na, groter dan 5 mm. Zes fragmenten, alle groter dan 5 mm, zijn afkomstig uit de axiale regio.

De crematieresten zijn overwegend oudwit van kleur en hard. De verbrandingsgraad van deze crematieresten valt in categorie 5, zeer goed verbrand, met een verbrandingstemperatuur van  $>800^{\circ}\text{C}$ <sup>41</sup>.

Een kleine hoeveelheid (meest niet gedetermineerde) fragmenten vertoont aan de binnenzijde, daar waar het beenmerg zich bevindt, grijsblauwe verbrandingssporen. Enkele fragmenten vertonen ook een grijsblauwe verkleuring op de buitenzijde van de cortex. Een diafysefragment heeft aan de binnenkant (mergholte) grijsblauwe verbrandingssporen, de cortex is hard en oudwit van kleur met een zweem grijsblauw. Een gewrichtsvlak van een (vermoedelijke) metatarsaal is grijsblauw. De grijsblauwe verbrandingssporen zijn bij de meeste fragmenten aangetroffen aan de binnenzijde van de botfragmenten, de fragmenten zijn hard. Drie zeer kleine fragmenten (uit zeefresidu 2 mm) vertonen een grijsblauwe kleur en zijn ook iets brosser. Een enkel fragment is krijtwit. De verbrandingsgraad van deze crematieresten valt in de categorie 3 en 4, middelmatig tot goed verbrand met temperaturen tussen de 450-650 en 650-800  $^{\circ}\text{C}$ <sup>42</sup>.

Er zijn geen kenmerkende botfragmenten aangetroffen voor een sekse-, leeftijd- of lengtebepaling en er zijn geen aanwijzingen voor pathologie waargenomen.

Het diafysefragment van een (vermoedelijke) femur heeft een dikke cortex en een ruw oppervlak. Het diafysefragment van een pijpbeen (groot, zie tabel 2) heeft ook een robuust voorkomen. De botfragmenten van de crematie zijn enigszins grof met een dikke cortex. Dit zijn aanwijzingen dat de crematieresten van een (jong) volwassen individu afkomstig zijn.

Er zijn vijf botfragmentjes aangetroffen die zich qua structuur (glad) en fragiliteit onderscheiden van de rest van de crematieresten. Deze botfragmentjes hebben een fragmentatiegraad in de categorie zeer fijn. Het is onzeker of deze botfragmentjes bij de overige crematieresten horen.

### **Conclusies s8002**

Er zijn skeletresten aangetroffen uit alle skeletregio's, met uitzondering van de diafyse-extremiteten. De fragmentatiegraad van de crematieresten valt in de categorie middel. Het overgrote deel van de resten is zeer goed verbrand, de verbrandingstemperatuur was  $>800^{\circ}\text{C}$ . Enkele botdelen zijn minder goed verbrand door een lagere verbrandingstemperatuur van 450-800 $^{\circ}\text{C}$  en/of een minder langdurige, directe blootstelling aan het vuur. De plaats van het botdeel in het skelet en de ligging van de dode spelen een rol in de verbrandingsgraad van de botdelen. Sekse-, lengte- en leeftijdsbepalingen bleken niet mogelijk. Het ontbreken van epifyse-extremiteten en de structuur en aard van het botmateriaal zijn aanwijzingen voor een (jong) volwassen individu. De MAI-bepaling kan niet met zekerheid op één worden gesteld in verband met de vijf afwijkende, zeer klein gefragmenteerde botfragmentjes die zijn aangetroffen. Als deze worden uitgesloten, kan het MAI bepaald worden op één, een vermoedelijk (jong) volwassen individu. De hoeveelheid van ruim 72 gram botmateriaal vertegenwoordigt slechts een klein deel van een totale crematie van een volwassen individu. Er zijn diverse aardewerkscherven (ijzertijd?) en houtskool aangetroffen. Op de 2 mm zeef is een stukje verbrand vuursteen aangetroffen.

#### **4.2.2.2 Late middeleeuwen/Nieuwe Tijd**

De sporen uit de latere perioden in Zone 2 bestaan voornamelijk uit kuilen, een gracht en enkele mogelijke paalkuilen. In het veld werden de kuilen 6003 tot en met 6008 geïnterpreteerd als (mogelijke) paalkuilen. De sporen liggen op een zuidwest-noordoost lopende lijn, zijn donkergrijs van kleur en hebben een homogene vulling. De sporen zijn duidelijk af te lijnen, hoewel ze een grillige ondergrens hebben als gevolg van bioturbatie. De sporen variëren in breedte van ongeveer 50 tot 150 cm en hebben allemaal ongeveer dezelfde diepte, zo'n 15 tot 20 cm onder het vlakniveau (Afbeelding 27).

Het is de vraag of het daadwerkelijk paalsporen betreft, gezien de onregelmatige breedte van de sporen en hun ligging dicht opeen. Het is op basis van de scherpe aflijning en homogene vulling wel duidelijk dat het om antropogene sporen van tamelijk recente datering gaat, maar de functie en precieze datering zijn op dit moment niet te achterhalen. In s6003 werd een randfragment van een

---

<sup>41</sup> Wahl, 1982

<sup>42</sup> Wahl, 1982

roodaardewerken teil gevonden. Deze vorm is te dateren in 15<sup>e</sup> tot 16<sup>e</sup> eeuw. Aangezien het om een enkele scherf gaat, is het niet met zekerheid te zeggen of het spoor ook daadwerkelijk aan deze periode toe te schrijven is. Het kan immers gaan om opspit of het fragment kan door bioturbatie in het spoor terecht zijn gekomen.

In het zuidoosten van het terrein in Zone 2 is een aantal rechthoekige kuilen herkend met een homogene donkergrijze vulling. De kuilen bevatten in alle gevallen houtskool en mangaan en in sommige gevallen baksteenspikkels en/of kleine fragmenten aardewerk. Gelet op de duidelijke begrenzing van de sporen en de kleur van de vulling gaat het om antropogene, tamelijk jonge sporen (Afbeelding 28). Onderzoek door Studiebureau Archeologie in een nabijgelegen plangebied aan de Kreupelstraat in Eppegem heeft geopperd dat het mogelijk om schuttersputjes uit de Eerste Wereldoorlog gaat<sup>43</sup>. Tijdens WO I is er op 25 augustus 1914 op grote schaal gevochten in Zemst en omgeving door Uhlanen, Duitse verkenners te paard<sup>44</sup>. Op 13 september heeft er nogmaals een gevecht plaatsgevonden bij Eppegem<sup>45</sup>. De schuttersputjes zijn de overblijfselen van de gevechten in augustus en/of die in september. In totaal zijn twintig rechthoekige sporen aangetroffen. Negen daarvan zijn geïnterpreteerd als schuttersputjes, te weten de sporen 7002, 7003, 7009, 7017, 7018, 7040, 7041, 7048 en 7062. Vier andere rechthoekige sporen zijn veel lichter van kleur en minder duidelijk afgelijnd (6016, 7021, 7024 en 7054). De overige zeven sporen zijn in coupe minder rechthoekig en hebben eerder een ovale vorm. Bovendien zijn ook deze sporen lichter van kleur en is de aflijning minder duidelijk (7006, 7013, 7029, 7030, 7032, 7033 en 7062). Voorbeelden van dergelijke sporen zijn weergegeven in Afbeelding 29.

---

<sup>43</sup> Persoonlijke communicatie R. Bakx

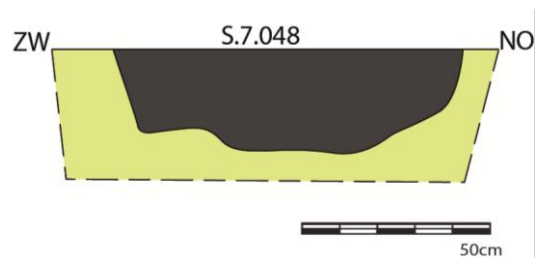
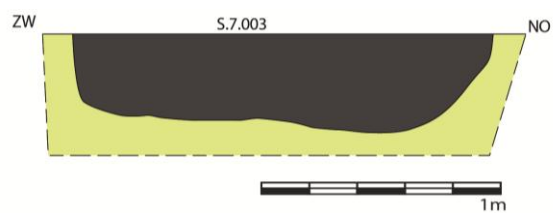
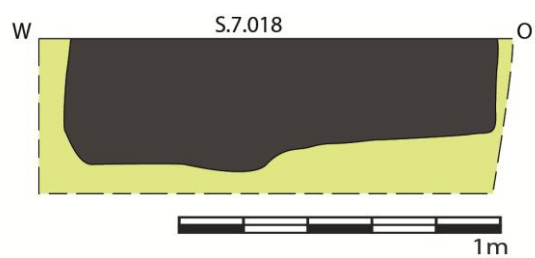
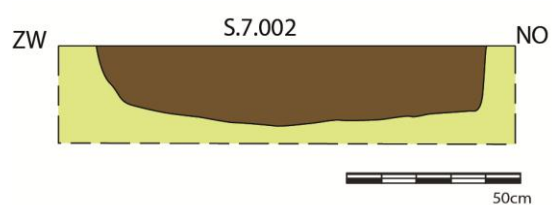
<sup>44</sup> Van Kerckhoven 1982, 17-34

<sup>45</sup> Wolfien 2009, 12



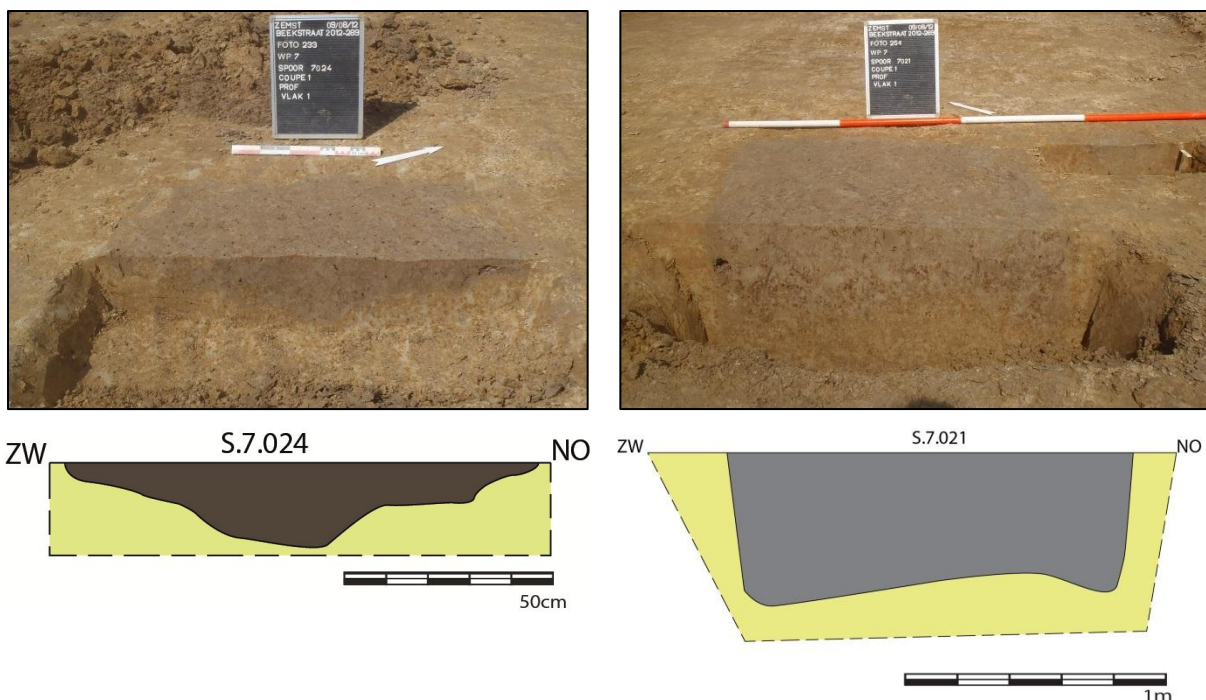


**Afbeelding 27.** Coupe door de sporen 6003 tot en met 6008.



**Afbeelding 28.** Rechthoekige kuilen in WP7 geïnterpreteerd als schuttersputjes uit WO I.





**Afbeelding 29.** Rechthoekige sporen met een ovalere vorm in de coupe en/of een veel lichtere vulling dan de als schuttersputjes geïnterpreteerde kuilen.

Eveneens uit de Nieuwe Tijd is een gracht die van zuidwest naar noordoost door het opgravingsterrein loopt. Deze is echter niet over de hele lengte van de werkputten te traceren. In het zuidwesten is hij duidelijk zichtbaar en bewaard tot 30 à 40 cm onder vlakniveau. Verder naar het noordoosten komt de gracht iets omhoog en ongeveer ter hoogte van het midden van de grafcirkel is hij zo goed als verdwenen. Hier ligt een aantal grote amorfe kuilen die min of meer in het verlengde van de gracht liggen, maar er gezien het verschil in vulling en diepte niets mee te maken lijken te hebben. Deze kuilen zijn geïnterpreteerd als natuurlijk en worden hieronder besproken.

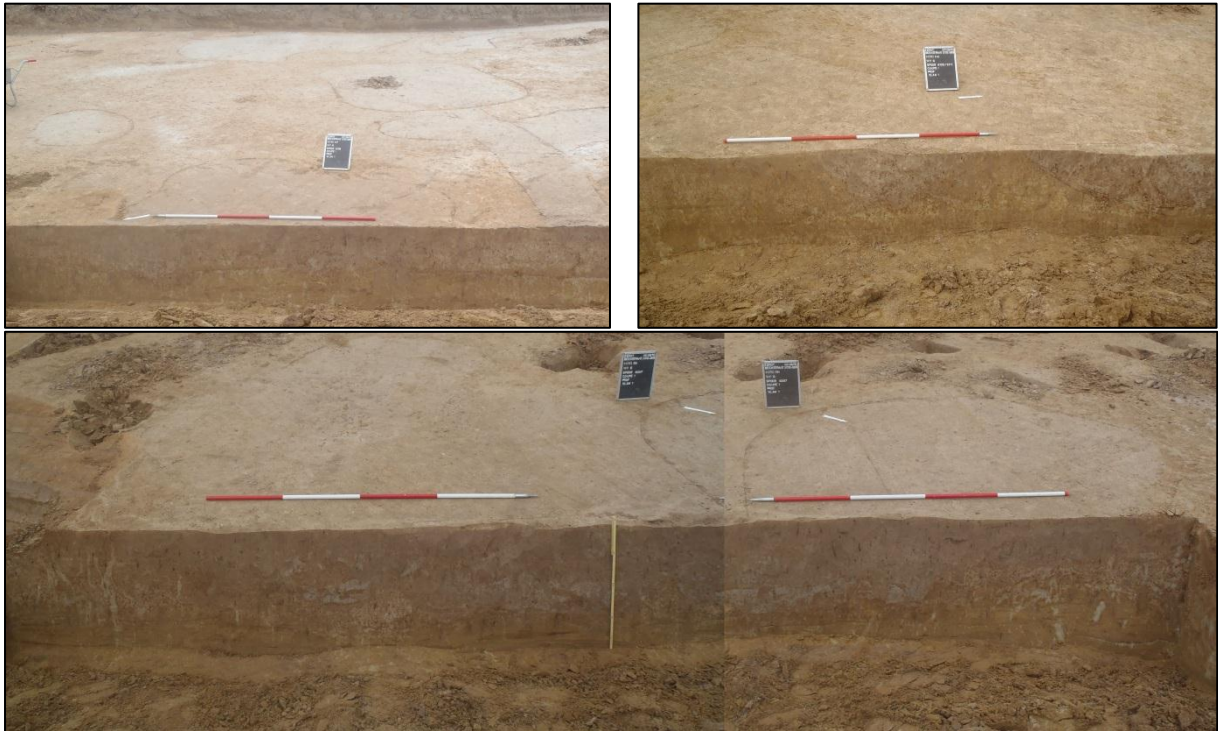
#### 4.2.2.3 *Natuurlijke en recente sporen*

Verspreid over het terrein van Zone 2 komen recente en natuurlijke sporen voor. In het uiterste zuid/zuidoosten zijn recente verstoringen zichtbaar die waarschijnlijk te maken hebben met de ontginning voor de bouw van de huizen die grenzen aan het plangebied. Twee sporen bevatten recente dierbegravingen (6059 en 6031), Afbeelding 30.



**Afbeelding 30.** Een recente dierbegraving in WP6.

Buiten de recente sporen bevond zich in Zone 2 een groot aantal amorfte kuilen. De kuilen hadden een lichte vulling die vaak moeilijk te onderscheiden was van de moederbodem. Daardoor waren de grenzen vaak moeilijk te bepalen en in het gunstigste geval erg grillig. Een groot deel van de sporen kan ontstaan zijn door de erg zware bioturbatie in de zandleem. Anderzijds is het mogelijk dat het toch antropogene sporen zijn die erg vervormd zijn door de bioturbatie. In dat geval zou het kunnen dat de kuilen gegraven zijn ten behoeve van leemwinning. Aanwijzingen voor een eenduidige interpretatie als antropogeen zijn echter voor geen van de sporen gevonden. De interpretatie blijft voorlopig dan ook natuurlijk.



**Afbeelding 31.** Grote amorfe kuilen in Zone 2. De interpretatie van deze onduidelijke sporen is natuurlijk, hoewel niet uitgesloten kan worden dat het zwaar gebioturbeerde antropogene sporen zijn. Voor een andere interpretatie dan als natuurlijke sporen zijn echter in het veldonderzoek geen aanwijzingen gevonden.



## 5 Vondsten

### 5.1 Aardewerk

Hieronder volgt een opsomming van het aangetroffen aardewerk op de site te Zemst. Het aardewerk wordt per periode besproken. Binnen de perioden wordt een onderscheid gemaakt tussen vondsten uit Zone 1 en Zone 2.

#### 5.1.1 Metaaltijden

Verreweg het meeste aardewerk uit de metaaltijden is gevonden in Zone 2. Slechts één scherf uit een spoor in WP1 dateert in de ijzertijd.

In Zone 2 zijn 70 scherven uit de metaaltijden gevonden. De meeste daarvan zijn reducerend gebakken en hebben een potgruismagering. Drie exemplaren hebben een magering van mineraal materiaal en in totaal 14 fragmenten hebben een magering van potgruis met een beetje ander materiaal (mineraal of kwarts). De exacte getallen per bakproces en magering staan in Tabel 4.

**Tabel 4.** Telling van het aardewerk uit beide zones uit de metaaltijden onderverdeeld naar baksel en magering.

	Potgruis		Potgruis + mineraal	Potgruis + kwarts	mineraal	Totaal
	Fijn	Grof	Fijn	Grof	Fijn	
Oxiderend	1	7	2	1	0	11
Reducerend	41	5	9	2	3	60
Totaal	42	12	11	3	3	71

Aan de hand van het aangetroffen aardewerk kon een aantal sporen gedateerd worden. In de eerste plaats kon de kringgreppel gedateerd worden in de midden- tot late bronstijd. Uit verschillende coupes op de greppel is materiaal gekomen. Het gaat om twee oxiderend gebakken randscherven met een potgruismagering en een zacht baksel en een eveneens oxiderend gebakken rand met een grove potgruis-/kwartsmagering met een indruk onder de rand (Afbeelding 32). Deze scherven zijn gedateerd in de late bronstijd tot vroege ijzertijd (s6102, vondstnummer 97).

Uit een andere coupe op de kringgreppel kwam een verzameling scherven die in de midden- tot late bronstijd te dateren zijn. Het zijn twee fragmenten reducerend gebakken en potgruis-/kwartsgemagerd aardewerk met stafbandversiering (Afbeelding 33). De scherven zijn afkomstig van de schouderknik van de pot. Samen met dit stafbandaardewerk werden een bodemfragment van een oxiderend gebakken en grove potgruisgemagerde pot en een reducerend gebakken wandfragment met fijne potgruismagering gevonden (vondstnummer 131).

Een coupe ter hoogte van de oversnijdende greppel in het noordoosten van de grafcirkel leverde een sterk verweerde scherf op. De oxiderend gebakken scherf met potgruismagering kon slechts een algemene datering in de metaaltijden krijgen (vondstnummer 104). In dezelfde coupe werden een klein scherfje en een 'kruieltje' lichtgrijs aardewerk met minerale magering gevonden. Deze zijn te dateren in de Romeinse tijd of vroege middeleeuwen, maar gezien het kleine formaat van de fragmenten gaat het hier waarschijnlijk om materiaal dat door bioturbatie of andere versturende processen in de greppelvulling terecht is gekomen.

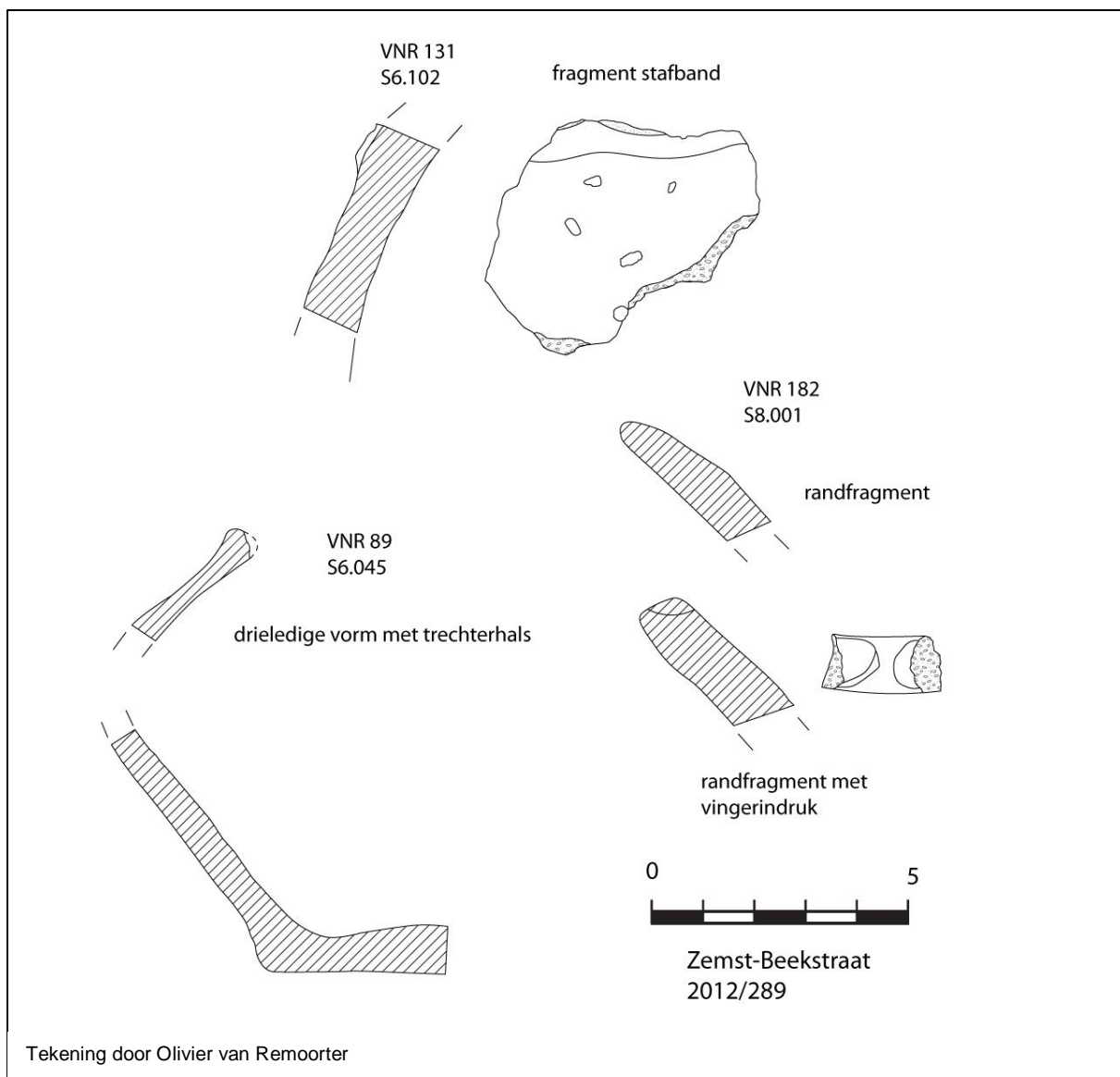
Tenslotte werden in twee andere coupes op de greppel in totaal drie scherven met grove potgruismagering gevonden. Twee van de scherven waren reducerend gebakken, zeer klein en waren derhalve niet specifiek te dateren dan in de metaaltijden (vondstnummer 120). De derde scherf was een oxiderend gebakken aanzet tot een rand en kon door zijn hoge mate van verwerking eveneens niet specifiek dan in de metaaltijden gedateerd worden.



**Afbeelding 32.** Handgevormd aardewerk. Links een randscherf van oxiderend gebakken aardewerk met een grove potgruis-/kwartsmagering met een indruk onder de rand, gedateerd in de late bronstijd tot vroege ijzertijd (VNR 97). Rechts drie scherven uit de midden- tot late bronstijd. De scherv linksboven heeft een stafbandversiering (VNR 131).

In de greppel die de kringgreppel in het oosten oversnijdt, is in drie coupes materiaal aangetroffen dat de greppel in de ijzertijd dateert. Vermoedelijk is de datering eerder late ijzertijd of vroeg-romeinse tijd dan ouder, maar de beperkte hoeveelheid vondstmateriaal laat een strakke datering niet toe. In een coupe in het noorden van het spoor zijn acht scherven gevonden waaronder twee randfragmenten. Eén van de randfragmenten heeft een indruk (Afbeelding 33). Het zijn fragmenten van reducerend gebakken aardewerk met een fijne potgruismagering (in één geval was naast potgruis een kleine hoeveelheid mineraal materiaal toegevoegd). Op basis van de vorm van de randen in combinatie met het baksel en de magering zijn de scherven in de ijzertijd gedateerd (vondstnummer 182).

Meer naar het zuiden zijn in coupes op het spoor vijf fragmenten reducerend gebakken aardewerk aangetroffen. Eén wandscherf had een fijne potgruismagering en was te klein voor een specifiekere datering dan metaaltijden (vondstnummer 80). De overige vier wandfragmenten hadden een magering van overwegend potgruis met een klein beetje minerale bijmenging. Op basis van baksel, vorm en magering zijn deze gedateerd in de late ijzertijd tot vroegromeinse tijd (vondstnummer 115).



**Afbeelding 33.** Handgevormd aardewerk uit Zone 2.

Negen overige sporen konden op basis van het vondstmateriaal ook met zekerheid in de metaaltijden gedateerd worden. Hieronder worden ze per spoor besproken.

In s6045 zijn een bodem-, wand- en randfragment van een reducerend gebakken pot gevonden. Het aardewerk heeft een grove potgruismagering en is afkomstig van een driedledige vorm met een trechterhals. Het materiaal, en daarmee het spoor, kon gedateerd worden in de late bronstijd tot vroege ijzertijd (vondstnummer 89, Afbeelding 33).

In s6111 bevond zich een schouderfragment van een oxiderend gebakken pot met fijne potgruismagering en een beetje minerale bijmenging. Op basis van deze kenmerken is de scherf te dateren in de ijzertijd (vondstnummer 118).

S6108 bevatte 12 wandscherven, allemaal van dezelfde pot. Een van de scherven had een indruk. Het aardewerk is reducerend gebakken en met fijn potgruis gemagerd. De scherven zijn gedateerd in de late ijzertijd/vroegromeinse tijd (vondstnummer 116).

Tenslotte kon aan drie andere sporen een algemene datering in de ijzertijd (s7012 en s6008) of de metaaltijden (s6123) worden toegekend.

## 5.1.2 ***Middeleeuwen***

In totaal kunnen er 733 scherven geteld worden die toebehoren tot het middeleeuws materiaal. Deze zijn zowel afkomstig van Zone 1 als van Zone 2, hoewel het merendeel in Zone 1 aangetroffen is. Al deze scherven werden nauwkeurig bestudeerd, en indien nodig, getekend of gefotografeerd.

Allereerst zal de gevolgde methodologie besproken worden, vervolgens komen de resultaten. De interessante stukken die getekend of gefotografeerd werden zullen in de tekst opgenomen worden.

### 5.1.2.1 ***Methodologie***

#### 5.1.2.1.1 ***Registratie***

Al het aardewerk werd in een database geregistreerd. Hiervoor werden een aantal essentiële gegevens genoteerd.

- De opgravingscode
- De werkput
- Het vondstnummer
- Het spoornummer en vullingsnummer van het spoor
- Het aantal scherven
- Het aantal individuen die zich tussen de scherven bevinden
- Het fragment
- De materiaalsoort
- De afwerking en eventuele versiering
- De vorm en een eventueel type volgens het Deventersysteem
- Datering
- Overige details

Voor elk vondstnummer werd per aardewerkgroep een individuele invoer aangemaakt, in sommige gevallen zelfs twee indien het bijvoorbeeld ging om versierde en onversierde stukken .

#### 5.1.2.1.2 ***Tellingen, kwantificatie en determinatie***

Na het ingeven in de database kon de eigenlijke verwerking beginnen. Het gaat hierbij om een telling van het aantal scherven per aardewerkgroep, en dit voor heel de site. Op basis van deze tellingen konden dan procentuele berekeningen gemaakt worden, zodat eventuele verschillen tussen de verschillende aardewerkgroepen duidelijker werden.

Voor de determinatie van de aardewerkvormen kon gebruik gemaakt worden van enkele belangrijke werken. Zo kon het werk van dr. K. De Groote<sup>46</sup> voor parallellen tussen het lokale aardewerk in Zemst en Oudenaarde gebruikt worden. Voor het importmateriaal kon het werk van Sanke voor het Rijnlands roodbeschilderd aardewerk<sup>47</sup> en het werk van Borremans en Warginaire<sup>48</sup> voor het Maaslands

---

<sup>46</sup> De Groote 2008, 2 delen.

<sup>47</sup> Sanke 2002.

<sup>48</sup> Borremans & Warginaire 1966.

aardewerk worden geraadpleegd. Het postmiddeleeuws materiaal kon geïdentificeerd en gedateerd worden met de hulp van het Deventersysteem.<sup>49</sup>

### 5.1.2.2 *Het aardewerk*

#### 5.1.2.2.1 *De aardewerkgroepen*

In totaal kunnen er zeven verschillende aardewerkgroepen opgemerkt worden binnen het middeleeuws materiaal. Het gaat om vier binnen het lokaal vervaardigd aardewerk en drie binnen het importmateriaal. Een achtste groep zou het handgevormd aardewerk kunnen zijn, maar in dit geval betreft het enkel residuele scherven handgevormd die in de metaaltijden kunnen geplaatst worden. Het middeleeuws handgevormd materiaal is bij de algemene aardewerkgroep opgenomen voor de tellingen. Een verdere bespreking volgt later bij de bespreking per spoor.

Het lokale materiaal valt uiteen in volgende aardewerkgroepen: grijs aardewerk (GRIJS), vroegrood aardewerk (VR), rood aardewerk (ROOD) en hoogversierd aardewerk (HVS). Het Importmateriaal valt uiteen in Rijnlands roodbeschilderd aardewerk (RB), Maaslands aardewerk (ML) en steengoed (SG).

Het grijs aardewerk bestaat uit een matig grof tot zeer fijn verschaalde aardewerkgroep die reducerend gebakken is met een halfzachte tot harde bakking. Als verschraling is er meestal kwartszand gebruikt, maar in enkele gevallen is er ook schervengruis (de zogenaamde chamotteverschraling) waargenomen. Het kwartszand blijft echter de voornaamste vorm van verschraling. Dit baksel komt zowel voor in een handgevormde als een gedraaide variant. De handgevormde variant is vaak iets onderbakken, waardoor het een zachter baksel is, en de kleur vaak beige tinten heeft.

Het lokaal oxiderend gebakken aardewerk bestaat uit roodbakkend aardewerk met vroegrood en rood aardewerk. Het vroegrood en rood aardewerk zijn beiden matig fijn tot zeer fijn verschaalde bakfels die oxiderend gebakken zijn. Het vroegrood aardewerk onderscheidt zich van het rood aardewerk door zijn typische duidelijk afgelijnde kern die grijs tot grijsbruin gekleurd kan zijn. Als verschraling kan er schervengruis en kwartszand opgemerkt worden. Binnen het roodbakkend aardewerk, zowel vroegrood als rood aardewerk, kan er een bijzondere groep onderscheiden worden, zij het enkel op basis van exterieure kenmerken, namelijk het hoogversierd aardewerk. Het gaat hierbij om een rijkelijk versierde en geglazuurde groep binnen het roodbakkend aardewerk die ook op basis van een witte sliplaag onder het glazuur kan onderscheiden worden van het gewone roodbakkend aardewerk. Op basis van de breuk kan er echter geen onderscheid gemaakt worden.

Het Maaslands aardewerk is een zeer fijn verschaald bakfel, hard tot klinkend hard gebakken met een kwartszand verschraling waar af en toe een spikkel schervengruis in kan worden opgemerkt. Dit aardewerk is dikwijls versierd met loodglazuur dat in alle gevallen een gelige tint had. De bakfelkleuren die binnen dit ensemble opgemerkt zijn, zijn de witte en gelige tinten binnen het kleurenspectrum van Maaslands aardewerk.

Rijnlands roodbeschilderd aardewerk, beter gekend onder de term Pingsdorf aardewerk, heeft een matig grof tot matig fijn verschaald bakfel, dat klinkend hard gebakken is. De verschraling bestaat uit kwartszand. Het oppervlak is vaak korrelig, maar bij latere varianten is ook een meer glad oppervlak op te merken. De kleur van de scherf kan ook sterk verschillen. In de breuk kan af en toe een korrel van de verschraling opgemerkt worden, maar ook ijzerconcreties zijn in enkele gevallen opgemerkt.

Het steengoed is een klinkend hard gebakken, zeer fijn verschaald bakfel. Bij de bakking is de verschraling volledig versinterd, waardoor deze niet meer te herkennen is. Het steengoed heeft een donker bruingrijs gevlekte zoutglazuur. De producten in dit type steengoed kunnen algemeen onder de term steengoed uit Raeren getypeerd worden.

#### 5.1.2.2.2 *De aardewerkvormen*

In totaal kunnen er 13 verschillende aardewerkvormen onderscheiden worden. Het gaat om volgende vormen:

---

<sup>49</sup> Bitter, 2008.



- De beker
- Het bord
- Het deksel
- De grape
- De kan/kruik varianten
- De kogelpot
- De kom
- De kookkan
- De pan
- De teil
- De tuitpot
- De vetvanger
- De voorraadpot

### 5.1.2.3 *Versiering*

Binnen het hele aardewerkensemble kunnen er drie verschillende versieringswijzen aangetroffen worden. Het gaat om de kamstreepversiering, de radstempelversiering en de slibversiering.

Kamstreepversiering komt op enkele individuen in grijs aardewerk voor. Het gaat om een golvend patroon van meerdere lijnen.

Radstempelversiering komt zowel op lokaal als op importmateriaal voor. Deze versiering bestaat uit meestal eenvoudige patronen.

Binnen het lokaal materiaal is er één kogelpot die met radstempeling versierd is. Het gaat om eenvoudige lineaire radstempelbanden van vierkanten, rechthoeken en driehoeken. Deze banden bestaan telkens uit één enkele lijn radstempels. Op de schouder van de kogelpot zijn er vier lijnen aangebracht, op de buik drie lijnen, waarvan de onderste drie deels uitgeveegd zijn. Bovenop de rand is er een band van twee lijnen vierkante stempels aangebracht in een rommelig ogend patroon.

In het importmateriaal is er één individu met radstempelversiering. Het gaat om een individu in Maaslands aardewerk met een enkele lijn van vierkante radstempels.

Slibversiering bestaat uit apart aangebrachte lijnen of patronen die na aanbrengen van glazuur een duidelijk afstekend effect hebben, en dus zorgen voor een versiering. Deze manier van versieren kan aangetroffen worden bij het hoogversierd en het gewoon aardewerk. Het gaat bijvoorbeeld om lijnen op rood aardewerk

### 5.1.2.4 *Kwantificatie van het aardewerk*

#### 5.1.2.4.1 *Basistellingen*

In totaal zijn er 731 scherven geteld op siteniveau. Het merendeel hiervan is afkomstig van Zone 1. Hier werden 598 scherven aangetroffen. In Zone 2 werden 133 scherven gerecupereerd.

In Zone 1 werden 600 scherven gerecupereerd. Ongeveer 75% van deze scherven, goed voor 452 van het totaal aantal scherven, behoren tot het grijs aardewerk, dat zo zondermeer de dominante aardewerkgroep is. De tweede belangrijkste aardewerkgroep is het vroegrood aardewerk met 105 scherven, en is goed voor 17%. Het hoogversierd aardewerk is de derde belangrijkste aardewerkgroep met 22 scherven, of bijna 4% van het totaal aantal scherven. De belangrijkste importgroep is het Maaslands aardewerk, met 14 scherven, of net iets meer dan 2% van het totaal aantal scherven.

**Tabel 5.** Absolute aantallen scherven per aardewerkgroep voor Zone 1.

Zone 1		
GRIJS	454	75,67
HGV	1	0,17

HVS	22	3,67
ML	14	2,33
ROOD	3	0,50
RRB	1	0,17
VR	105	17,50
Totaal	600	100,00

Slechts één context laat het toe om een meer gedetailleerde telling te doen, namelijk spoor 1201. Hierin werden 190 scherven gerecupereerd, waarvan er 155 tot het grijs aardewerk en 35 tot het vroegrood aardewerk horen. In totaal konden hier 8 individuen geteld worden, waarvan er zes in grijs aardewerk werden uitgevoerd en twee in vroegrood aardewerk. De grote nadruk van het grijs aardewerk is vooral te verklaren door de aanwezigheid van enkele grote kogelpotten die sterk gefragmenteerd waren.

**Tabel 6.** Absolute aantallen scherven en het minimum aantal individuen

(MAI) per aardewerkgroep voor spoor 1201.

S1201	aantal scherven	MAI
Grijs	155	6
VR	35	2
Totaal	190	8

In Zone 2 zijn 133 scherven aangetroffen. De dominante groep hier is het rood aardewerk met 70 scherven of meer dan 52% van het totaal. Het grijs aardewerk is de tweede belangrijkste groep met 45 scherven of 33% van het totaal. De derde belangrijkste aardewerkgroep, en onmiddellijk ook de belangrijkste importgroep, is het steengoed, met 12 scherven, of 9% van het totaal. Maaslands aardewerk komt met twee scherven voor, het vroegrood aardewerk maar met één enkele scherv.

**Tabel 7.** Absolute aantallen scherven per aardewerkgroep voor Zone 2.

Zone 2		
GRIJS	46	34,33
HGV	3	2,24
ML	2	1,49
ROOD	70	52,24
VR	1	0,75
SG	12	8,96
Totaal	134	100,00

#### 5.1.2.4.2 MAI (Minimum Aantal Individuen)

Bij de tellingen voor het minimum aantal individuen (MAI) is er geopteerd om een kwalitatieve telling uit te voeren. Zo werden in totaal kunnen 72 individuen geteld op heel de site.

**Tabel 8.** Minimum aantal individuen (MAI) per aardewerkvorm en per aardewerkgroep. (ONB = niet determineerbaar)

	GRIJS	ROOD	VR	HVS	ML	RRB	SG	Totaal
Pan	2	0	0	0	0	0	0	2
Tuitpot	0	0	1	0	2	0	0	3
Kogelpot	16	0	1	0	0	0	0	17
Kogelpot?	1	0	0	0	0	0	0	1
Kan?	0	0	0	0	1	0	0	1
Kan	2	0	1	2	0	0	1	6
vetvanger	0	1	3	0	0	0	0	4
ONB	3	1	0	0	1	0	0	5
Kruik	3	1	2	0	0	0	1	7
Deksel	0	0	1	0	0	0	0	1
Kom	9	2	0	0	0	0	0	11
Bord	0	1	0	0	0	0	0	1
Beker	0	0	0	0	0	1	0	1
Voorraadpot	1	0	0	0	0	0	0	1
Teil	2	7	0	0	0	0	0	9
Grape	0	1	0	0	0	0	0	1
Kookkan	0	1	0	0	0	0	0	1
Totaal	39	15	9	2	4	1	2	72

De belangrijkste aardewerkvorm is zonder twijfel de kogelpot, met 17 zekere individuen en 1 onzeker individu. De tweede belangrijkste vorm is de kom, op de voet gevolgd door de teil. Binnen het grijs aardewerk zijn zowel de kogelpot als de kom de belangrijkste aardewerkvormen, maar vooral de kogelpot is de dominante groep. Bij het roodbakend aardewerk is de teil de dominante groep. Het Rijnlands roodbeschilderd aardewerk komt maar met één individu voor, namelijk een beker. Maaslands aardewerk komt voor met zowel een kan, een onbekend individu als twee tuitpotten. Het hoogversierd aardewerk komt enkel voor onder de vorm van kannen, wat eigenlijk niet verwonderlijk is, aangezien dit meestal enkel op kannen en kruiken voorkomt. Binnen het steengoed zijn er enkel kan/kruik varianten aanwezig. In het vroegrood is de vetvanger de dominante vorm.

#### 5.1.2.5 Datering en bespreking

In totaal kunnen Zone 1 en 2 algemeen beschreven worden als een volmiddeleeuwse zone (Zone 1) en een vol- en voornamelijk postmiddeleeuwse zone (Zone 2).

Hieronder zal per spoor het aanwezige en getekende materiaal besproken worden. En dit per zone en per spoor binnen deze zone.

#### **5.1.2.5.1 Zone 1**

Spoor 1001 kan tussen 1150 en 1225 gedateerd worden op basis van een rand van een kogelpot in grijs aardewerk. Het gaat om een rand met een driehoekig profiel en een duidelijk ondersneden lip<sup>50</sup>.

Spoor 1002 is aanzienlijk ouder dan de 12<sup>e</sup> eeuw. Dit spoor kan tussen de late 10<sup>e</sup> en het midden van de 11<sup>e</sup> eeuw gedateerd worden. In totaal zijn er drie kogelpotten en één tuitpot aangetroffen binnen het archeologisch materiaal, alle randen zijn vervaardigd in grijsbakkend, handgevormd aardewerk dat nadien op een trage draaischijf bijgedraaid is (Afbeelding 40).

Een eerste rand kan als een rand met een afgeronde verdikte top met lichte dekselgeul omschreven worden<sup>51</sup>. Een tweede kan als een bijna haaks naar buiten geplooid trechtervormige rand met afgeplatte top en met een dekselgeul.

Een laatste rand is direct ook de meest in het oog springende kogelpot, deze was namelijk versierd met radstempelversiering (Afbeelding 34). De versiering bestaat uit een aantal enkele rijen radstempels bestaande uit vierkantjes en driehoekjes. Op de rand zelf waren twee rijen radstempels in een rommelig patroon aangebracht, met ongeveer 6 à 7 indrukken per 3 cm. Op de schouder zijn vier rijen radstempels aangebracht, op de buik drie rijen, waarvan de onderste twee deels uitgeveegd zijn. Dit is mogelijk te wijten aan het productieproces, waarbij de onderste helft bijgesneden is nadat de radstempelbanden aangebracht zijn. Ook bij het pottenbakkersafval van Merelbeke werd een zelfde fenomeen aangetroffen<sup>52</sup>. Deze rand is ook een trechtervormige rand met afgeplatte top en een dekselgeul<sup>53</sup>. Deze rand kan tussen 975 en 1025 gedateerd worden.

---

<sup>50</sup> De Groote 2008, 116. Type L29a.

<sup>51</sup> De Groote 2008, 114. Type L2a.

<sup>52</sup> De Groote et al. 2007, XIV, naar Lüdtke 1985.

<sup>53</sup> De Groote 2008, 114. Type L4a.



**Afbeelding 34.** Kogelpotfragmenten met radstempelversiering uit spoor 1002

Een rand van een tuitpot heeft een bijna haaks naar buiten geknikte rand met een afgeronde top<sup>54</sup>. Deze rand kan als tuitpot getypeerd worden door de aanwezigheid van een bandoor. Het gaat om een eenvoudige bandoor met een rechthoekige doorsnede. Dit baksel is licht onderbakken, waardoor het een beige uiterlijk krijgt. Misschien gaat het hier om een vrijwillige daad, om zo een meer op het Rijnlands roodbeschilderd aardewerk gelijkend baksel te bekomen. Dit type baksel kan als lokaal roodbeschilderd aardewerk omschreven worden. Hoewel de naam anders doet vermoeden, is er op dit individu geen spoor van beschildering aangetroffen. Het gaat om een imitatie qua vorm van het Rijnlands roodbeschilderd aardewerk, vandaar deze naam. Naast deze rand werd ook een groot wand en bodemfragment van een grote pot in Maaslands aardewerk aangetroffen. Het gaat om een individu met een lensbodem. Op de buitenkant zijn enkele kleine spatten loodglazuur aangetroffen.

<sup>54</sup> De Groote 2008, 114. Type L1d.





**Afbeelding 35.** Aardewerk uit s1002. Links een rand en oor van een tuitpot, rechts een wand en lensbodem in Maaslands aardewerk.

Spoor 1015 kan tussen 1150 en 1225/1250 gedateerd worden. Hierin werd ook een rand van een kogelpot in grijs aardewerk aangetroffen met een rand met een afgeplatte top en een verlengde, afgeronde buitenlip<sup>55</sup>

Spoor 1019 kan ook tot de oudere sporen gerekend worden. Dit spoor kan tussen 975 en 1075 gedateerd worden op basis van een rand van een kogelpot in grijs aardewerk. Deze rand is handgevormd in grijsbakkend aardewerk met een schervengruisverschraling. Het gaat om een eenvoudige rand met afgeronde, maar afgeplatte, top met een dekselgeul.



**Afbeelding 36.** Vooraanzicht en profiel van een kogelpotrand in grijs handgevormd aardewerk uit spoor 1019.

<sup>55</sup> De Groote 2008, 116. Type L37.

Spoor 1023 kan in de 13<sup>e</sup> eeuw gedateerd worden. In dit spoor is de rand van een kom in grijs aardewerk aangetroffen. Het gaat om een randscherf met een bandvormige rand met afgeronde top en buitenlip.

Spoor 1025 bevat ook een zelfde randtype als in spoor 1001, namelijk een rand met een driehoekige doorsnede met ondersneden lip<sup>56</sup>. Dit spoor kan ook tussen 1125 en 1275 gedateerd worden.

Spoor 1026 bevatte twee randen, één van een pan en één van een kogelpot, beide randen zijn in grijs aardewerk uitgevoerd. Dit spoor kan op basis van beide randen tussen 1200 en 1250 gedateerd worden. De rand van de pan heeft een naar buiten geplooid rand met afgeronde top en lichte binnenlip<sup>57</sup>. De kogelpot heeft een haaks naar buiten geplooid rand met afgeronde top.

Spoor 1028 kan tussen 1125 en 1225 gedateerd worden. Hier werd de rand van een pan in grijs aardewerk aangetroffen. Deze rand heeft een verdikte, afgeronde rand met afgeplatte top<sup>58</sup>.

Spoor 1029 kan tussen 1125 en 1225 gedateerd worden. In dit spoor werden de randen van een kogelpot in grijs aardewerk en de rand van een tuitpot in Maaslands aardewerk aangetroffen. De kogelpotrand heeft een eenvoudige naar buiten geplooid rand met afgeronde maar afgeplatte top en een licht geprononceerde binnenlip. De rand van een tuitpot in Maaslands aardewerk heeft een manchetrand met geprononceerde doorn en lichte groef bovenop de rand. In de periodisering van Borremans kan dit randtype in periode I geplaatst worden<sup>59</sup>.

Spoor 1039 bevatte de rand van een kan in witbakkend Maaslands aardewerk. Op basis van deze rand kan dit spoor tussen 1125 en 1225 gedateerd worden. Het gaat om een randscherf met een verdikte rand met een aan de buitenzijde afgeschuinde top. In de periodisering van Borremans kan dit type in periode I geplaatst worden.<sup>60</sup>

Spoor 1201 was het rijkste spoor van Zone 1. Hierin werden 190 scherven, goed voor 8 individuen, aangetroffen. Vier hiervan zijn kogelpotten, waarvan er drie getekend zijn. Twee van de drie getekende kogelpotten zijn in grijs aardewerk vervaardigd, één is in vroegrood aardewerk gemaakt. De overige kogelpot is ook in grijs aardewerk vervaardigd. Daarnaast werden nog twee kruiken aangetroffen, één in grijs aardewerk en één in vroegrood aardewerk. Eén kogelpot was zo goed als archeologisch compleet, het gaat om een grote kogelpot met een randdiameter van 15 cm en een lensbodem. Van een tweede kogelpot kon het volledige profiel gereconstrueerd worden. De randdiameter was 16 cm. Ook hier heeft de kogelpot een lensbodem. Een kogelpot in vroegrood aardewerk heeft eveneens een randdiameter van 16 cm, maar hiervan is enkel de rand teruggevonden. Deze drie kogelpotten hebben hetzelfde randtype, namelijk een rand met een driehoekige doorsnede met licht ondersneden buitenlip<sup>61</sup>. Van de kruik in grijs aardewerk kon ook een randfragment getekend worden. Het gaat om een randscherf met een aan de buitenzijde verdikte rand met afgeronde top.

---

<sup>56</sup> De Groote 2008, 116. Type L29a.

<sup>57</sup> De Groote 2008, 119. Type L80b.

<sup>58</sup> De Groote 2008, 118. Type L80a.

<sup>59</sup> Borremans & Warginaire 1967, 32, fig 12; A4 c/c, nr. 5.

<sup>60</sup> Borremans & Warginaire 1967, 30, fig. 11; A4 a/c, nr. 4.

<sup>61</sup> De Groote 2008, 116. Type L29a.



**Afbeelding 37.** Vetvanger in vroegrood (links) en een kogelpot in grijs aardewerk (rechts) uit spoor 1201.

Spoor 1209 kan ook tussen 1125 en 1225 gedateerd worden. In dit spoor werd een wandfragment in Maaslands aardewerk met radstempelversiering aangetroffen.

Spoor 1216 kan in de 13<sup>e</sup> eeuw gedateerd worden. In dit spoor werd de rand van een kom in grijs aardewerk aangetroffen. Het gaat om een kom met een naar buiten geplooid blokvormige rand.<sup>62</sup> Deze kom heeft een diameter van 44 cm.

Spoor 2030 kan tussen 1150 en 1225 gedateerd worden. In dit spoor werden de randen van een kogelpot en een kruik, beiden in grijs aardewerk, aangetroffen. De kogelpot heeft een driehoekige doorsnede zonder ondersneden buitenlip<sup>63</sup> en de kruik heeft een sikkelvormige, geribbelde rand en ondersneden buitenlip<sup>64</sup>.

Spoor 5001 kan tussen 1125 en 1225 gedateerd worden en bevat de randen van een pan en een kogelpot, beiden in grijs aardewerk. De pan heeft een naar buiten geplooid rand met afgeronde top en lichte binnenlip<sup>65</sup>. Daarnaast heeft deze pan ook een gietsneb. De rand van een kogelpot in grijs aardewerk heeft een afgeplatte top en een verlengde, afgeronde buitenlip en een licht geprononceerde binnenlip<sup>66</sup>. Verder werd er ook een kan in hoogversierd aardewerk aangetroffen die enkel gefotografeerd werd. Het gaat om een kleine kan die volledig bedekt is met lijnen van radstempel in driehoekige vormen.

<sup>62</sup> De Groote 2008, 120. Type L107.

<sup>63</sup> De Groote 2008, 116. Type L29a.

<sup>64</sup> De Groote 2008, 124. Vergelijkbaar met type L69.

<sup>65</sup> De Groote 2008, 119. Type L80b.

<sup>66</sup> De Groote 2008, 116. Type L37.



**Afbeelding 38.** Kan in hoogversierd aardewerk uit spoor 5001.

Spoor 5004 kan tussen 1050 en 1120 gedateerd worden op basis van de rand van een beker in Rijnlands roodbeschilderd aardewerk. De rand kan als een afgeronde, afgeplatte top met licht uitgesproken binnenlip omschreven worden<sup>67</sup>. Deze beker kan in periode 5 binnen de periodisering van Sanke geplaatst worden.

Spoor 5011 bevat de rand van een kogelpot in grijs aardewerk en kan tussen 1150 en 1225 gedateerd worden. Deze rand kan als een naar buiten geplooid, afgeronde rand met afgeplatte bovenkant omschreven worden.

Spoor 5021 kan in de eerste helft van de 13<sup>e</sup> eeuw gedateerd worden. In dit spoor werden de randen van een kogelpot, een kom in grijs aardewerk en een vetvanger in vroegrood aardewerk aangetroffen. De rand van de kogelpot heeft een driehoekige doorsnede met ondersneden buitenlip op een uitstaande hals<sup>68</sup>. De kom heeft een schuin naar buiten geknikte, afgeronde rand met een dekselgeul<sup>69</sup>. De vetvanger heeft een trechtervormige, afgeronde rand.

<sup>67</sup> Sanke 2002, 181 en 322. Type 3.4a.

<sup>68</sup> De Groote 2008, 116. Type L29a.

<sup>69</sup> De Groote 2008, 120. Type L102.

#### 5.1.2.5.2 Zone 2

Spoor 6003 bevat de rand van een teil in rood aardewerk en kan tussen 1400 en 1550 gedateerd worden. De rand kan als een manchetvormige rand met afgeronde top omschreven worden<sup>70</sup>. De randdiameter bedraagt 38 cm.

Spoor 6032 kan ook tussen 1400 en 1550 gedateerd worden. Ook hierin werd een rand van een teil in roodbakkend aardewerk aangetroffen. Dit randtype heeft een bandvormige rand met afgeronde top.<sup>71</sup> De randdiameter bedraagt 40 cm.

Spoor 6082 bevatte eveneens de rand van een teil in rood aardewerk. Dit maal werd ook de gietsneb van deze teil aangetroffen. Het gaat om een teil met een brede bandvormige rand met een geprononceerde doorn. De maximale randdiameter is 46 cm.

Spoor 7005 bevatte de bodem van een kruikje in steengoed uit Raeren. Deze bodem had een standring met lobben. Op basis van vergelijkbare bodems kan een datering tussen 1350 en 1550 gegeven worden<sup>72</sup>.

Spoor 7008 bevat de rand van een kookkan in rood aardewerk. Deze kookkan heeft een eenvoudige afgeronde rand die langs de buitenzijde op een punt getrokken is. De randdiameter is 18 cm. Op basis van deze rand kan dit spoor tussen 1300 en 1400 gedateerd worden.

Spoor 7043 kan ook tussen 1400 en 1550 gedateerd worden. In dit spoor werd ook een rand van een teil aangetroffen, hetzelfde type als in spoor 6082. Van dit individu kon de randdiameter niet bepaald worden.

Spoor 7052 kan in de 15<sup>e</sup> eeuw gedateerd worden. In dit spoor werden de rand van een teil en een quasi archeologisch compleet kannetje aangetroffen, beiden in rood aardewerk. De rand van de teil kan als een bandvormige rand met afgeronde top en lichte doorn omschreven worden<sup>73</sup>. Het kannetje heeft een licht naar binnen gebogen afgeronde top op een verdikte, licht geribbelde hals. Op de buik zijn verschillende draairibbels op te merken. Onderaan is net de aanzet van een standvin bewaard gebleven.



**Afbeelding 39.** Kan in roodbakkend aardewerk uit spoor 7052.

<sup>70</sup> De Groote 2008, 123. Type L57d.

<sup>71</sup> De Groote 2008, 122. Type L57a.

<sup>72</sup> Vergelijkbaar met types s2-kan 53 en s2-kan 70, Bitter 2008, 136-137.

<sup>73</sup> De Groote 2008, 122. Type L57a.



Spoor 7061 kan tussen 1300 en 1375 gedateerd worden op basis van de aanwezigheid van een rand van een teil in grijs aardewerk. Deze teil heeft een bandvormige rand met afgeronde top<sup>74</sup>. De maximale randdiameter is 40 cm.

Spoor 7072 tenslotte kan tussen 1125 en 1225 gedateerd worden. In dit spoor werd de rand van een kogelpot in grijs aardewerk aangetroffen. Het gaat om een eenvoudige, uitstaande rand met een afgeronde top op een korte hals<sup>75</sup> in grijs aardewerk. De maximale randdiameter is 22 cm.

#### **5.1.2.5.3 Algemene conclusies per zone:**

Algemeen genomen kunnen beide zones als twee aparte entiteiten beschouwd worden. Zo kan Zone 1 als een nederzettingszone beschouwd worden, Zone 2 kan eerder als een zone buiten de nederzetting of als een extractiezone omschreven worden.

Het materiaal uit Zone 1 is vrij homogeen en kan tussen de 12<sup>e</sup> en 13<sup>e</sup> eeuw gedateerd worden, met uitzondering van twee oudere, 11<sup>e</sup> eeuwse sporen. Zone 2 daarentegen laat een duidelijke cesuur zien in de tijd en dateert qua middeleeuws en postmiddeleeuws materiaal duidelijk later. Deze zone is vooral in de 15<sup>e</sup> en 16<sup>e</sup> in gebruik geweest.

Ook de samenstelling van de vormenschat is duidelijk anders. In Zone 1 is er een duidelijke aanwezigheid van kookgerei en tafelwaar en in mindere mate ook opdienen/bereiding. Het kookgerei wordt door de kogelpotten, pannen en een vetvanger aangetoond. De tafelwaar bestaat dan uit importwaar uit het Maas- en Rijnland, maar ook uit lokaal vervaardigde individuen. Onder de tafelwaar kunnen tuitpotten, kruiken en bekers geteld worden. Naast het kookgerei en de tafelwaar kunnen de kommen gerekend worden als opdienen/bereiding.

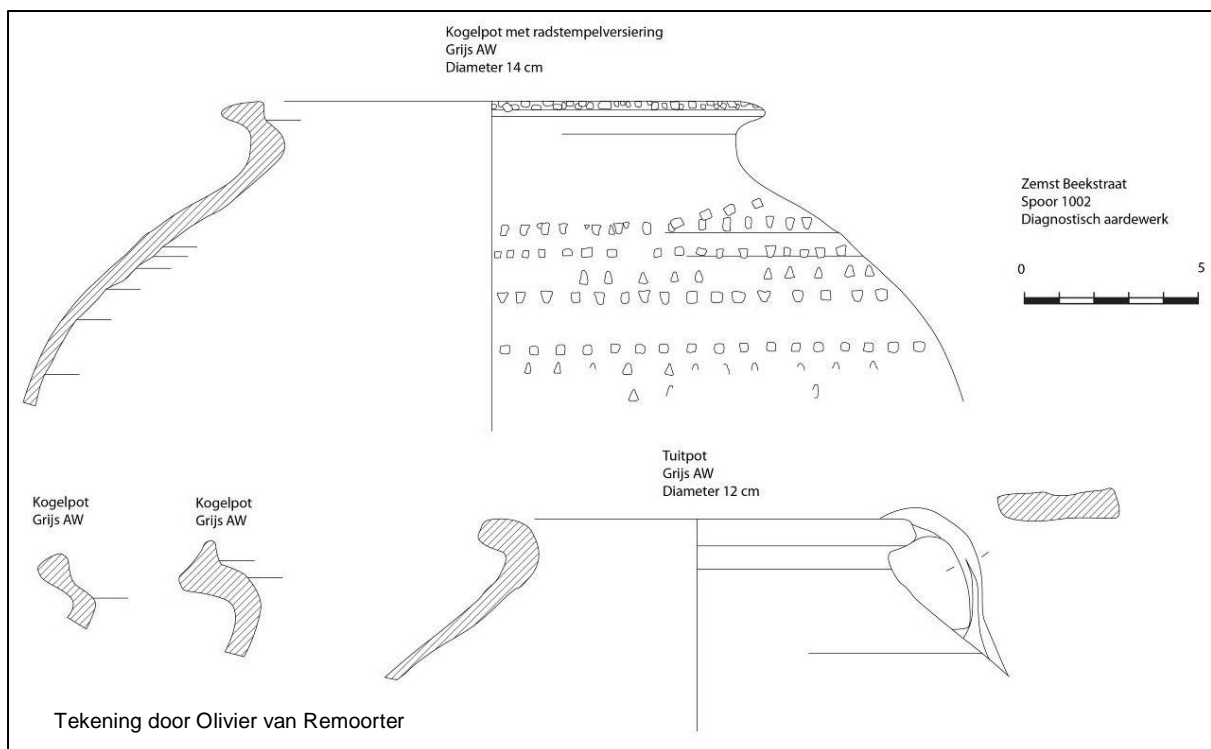
In Zone 2 is het aardewerk veel eenvormiger, het gaat bijna uitsluitend om vormen die onder opdienen/bereiding kunnen geplaatst worden met de teil als belangrijkste vorm. Een enkele kookkan en een kogelpot kunnen ook opgemerkt worden. Het gaat hierbij om een kogelpot die als 12<sup>e</sup>-13<sup>e</sup> eeuws kan gedateerd worden. Ook het drinkgerei komt met twee individuen voor, namelijk een kan in steengoed en een kan in rood aardewerk. Het aardewerk hier is ook veel meer fragmentair dan in Zone 1.

Zone 1 bevat dus de meeste aanwijzingen voor een nederzetting uit de 12<sup>e</sup>-13<sup>e</sup> eeuw, mogelijk een voorganger van de nabijgelegen Schranshoeve. Gezien de aard van de sporen, grachten en (afval-)kuilen zal de echte nederzetting eerder buiten het plangebied liggen en zijn het hier vooral randfenomenen van de nederzetting die hier aan het licht zijn gekomen onder de vorm van huishoudelijk afval.

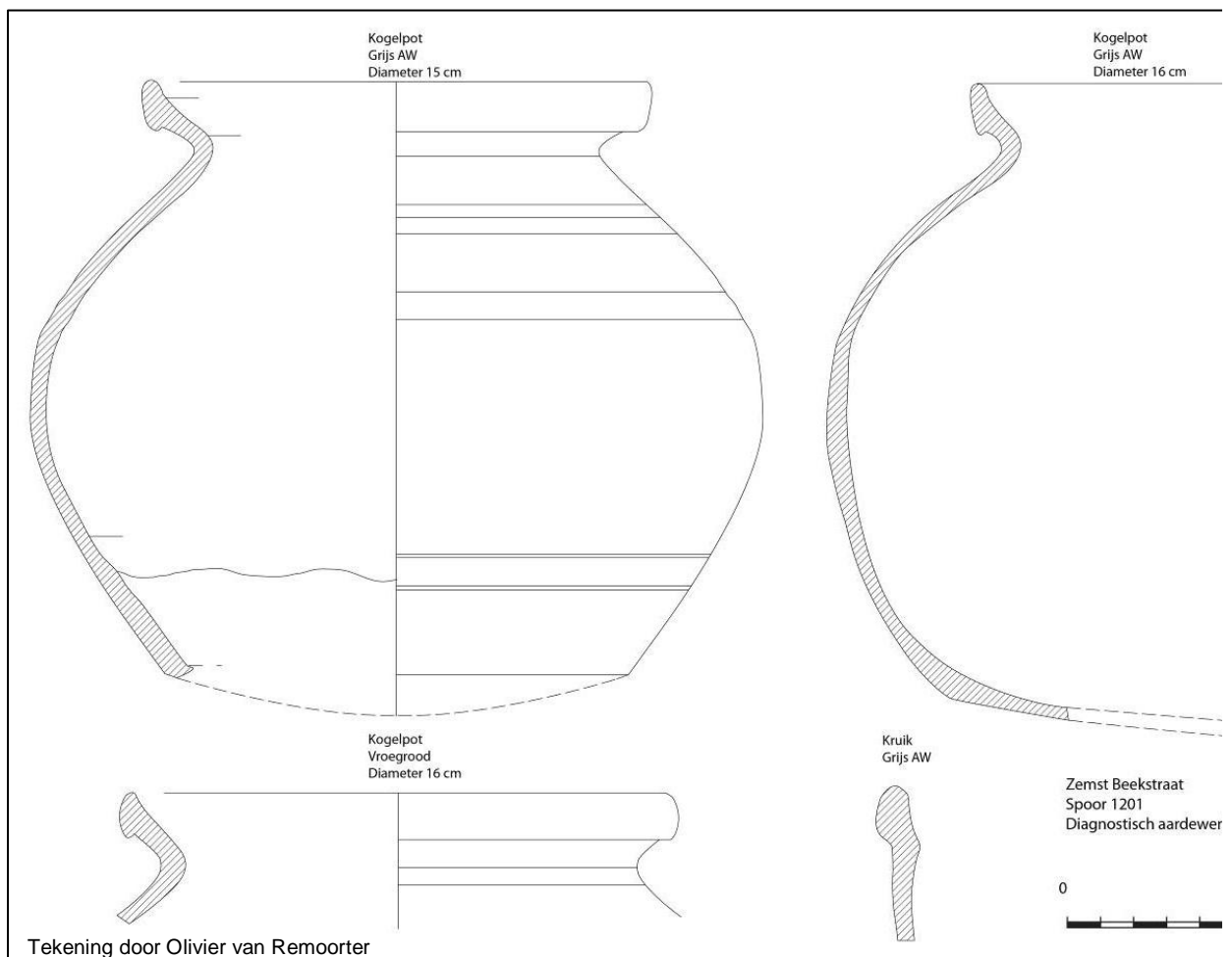
---

<sup>74</sup> De Groote 2008, 122. Type L57a.

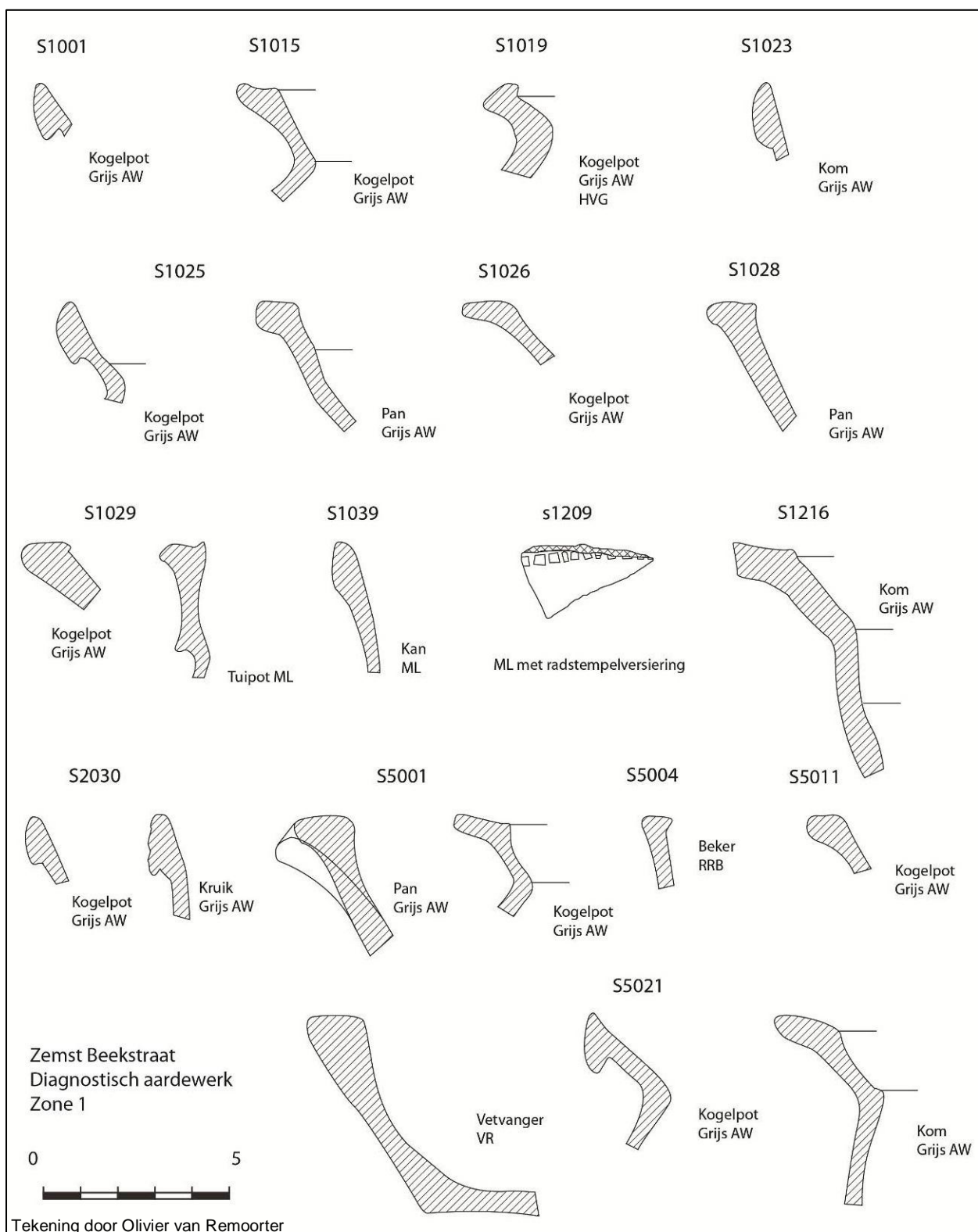
<sup>75</sup> De Groote 2008, 113. Type L1.



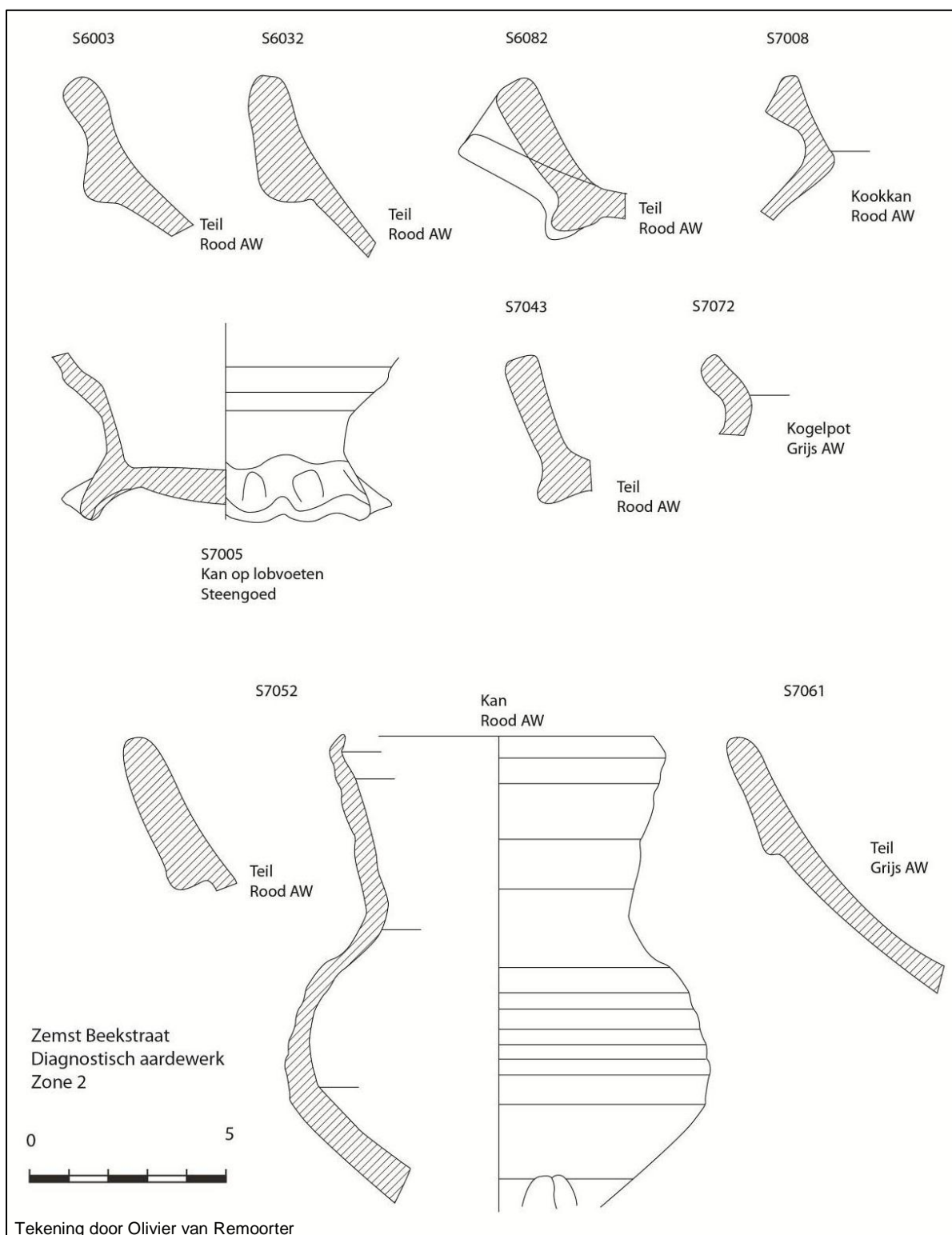
**Afbeelding 40.** Diagnostisch aardewerk uit Zone 1, s1002.



**Afbeelding 41.** Diagnostisch aardewerk uit Zone 1, s1201.



**Afbeelding 42.** Overzicht van het diagnostisch aardewerk uit Zone 1.



**Afbeelding 43.** Overzicht van het diagnostisch aardewerk uit Zone 2.

## 5.2 *Vuursteen en natuursteen*

De opgraving in Zemst heeft maar weinig vuursteen en natuursteen opgeleverd. Op één na komen alle vondsten uit Zone 2. Het ene stuk natuursteen uit Zone 1 is een rechthoekig maalsteenfragment (vondstnummer 27, s1015) in paarsbruine steen. Het spoor is op basis van aardewerkvondsten gedateerd in de volle middeleeuwen.

In Zone 2 is een groter fragment gevonden van een cirkelvormige maalsteen in groengrijze steen, vermoedelijk diabaas met ribbels (vondstnummer 48, s6060, Afbeelding 44). Het spoor is niet te dateren op basis van vondstmateriaal, maar wordt oversneden door de gracht die van zuidwest naar noordoost door het terrein loopt (s6032). De gracht is op basis van aardewerkvondsten gedateerd in de volle middeleeuwen. Hiermee moet het maalsteenfragment in ieder geval voor of in die periode dateren.



**Afbeelding 44.** Maalsteenfragment uit S6060.

Drie andere stukken natuursteen zijn gevonden in de kringgreppel. Het zijn een afslag in donkergrijs Wommersomkwartsiet (vondstnummer 127) en twee onbewerkte stukken lichtgele zandsteen (vondstnummers 99 en 190).

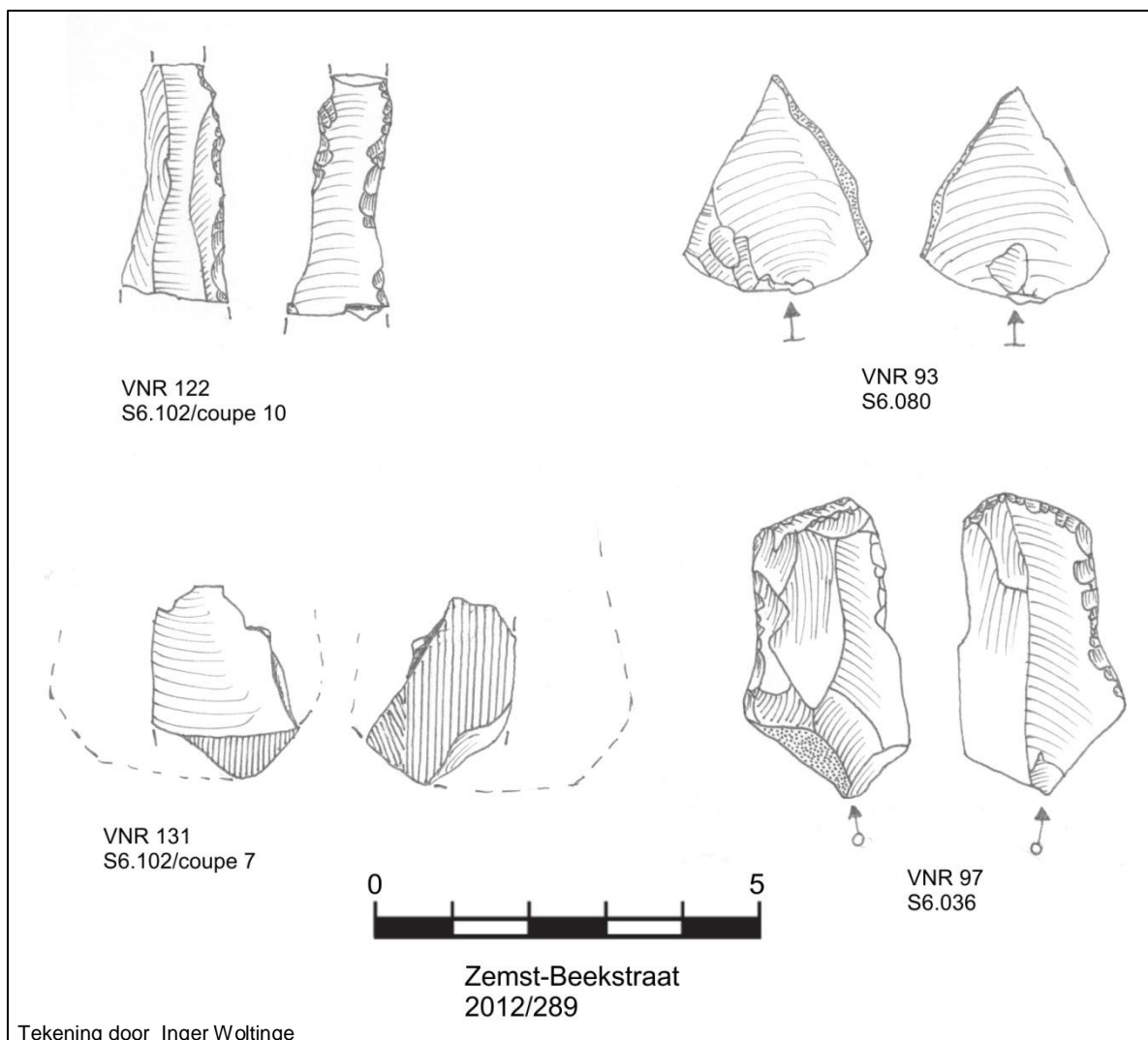
De overige vondsten zijn alle vuurstenen artefacten. In de greppel (s6029) die de grafcirkel oversnijdt en die op basis van het aardewerk in de ijzertijd gedateerd kon worden, is een verbrand en gebroken vuursteen gevonden (vondstnummer 80, Afbeelding 45). De vuursteen is afgerond en glad door gebruik als polijststeentje tijdens het vervaardigen van aardewerk. In de kringgreppel zelf is een tweede polijststeentje gevonden (vondstnummer 121). Ook dit steentje is gebroken.





**Afbeelding 45.** Twee aanzichten van het verbrande en gebroken polijststeentje van vuursteen uit s6029, een greppel die de grafcirkel oversnijdt en gedateerd is in de late ijzertijd.

Vondstnummer 93 (s6080) is een heldere, roodbruine fijnkorrelige vuursteenafslag (**Afbeelding 46**). De afslag is ongeretoucheerd en bevat rechts lateraal nog een strookje cortex. Op het dorsale vlak zijn negatieven van voorgaande afslagen aanwezig. Ventraal is de slagbult zichtbaar alsook een litteken. Het stuk is noch op basis van geassocieerde vondsten noch op basis van de kenmerken van de afslag zelf eenduidig te dateren. De datering ligt dan ook ergens in de steentijd tot vroege metaaltijd.



**Afbeelding 46.** Vuurstenen artefacten, schaal 1:1. Linksonder een fragment van een gepolijst bijltje dat waarschijnlijk oorspronkelijk in het Neolithicum dateert maar in een latere periode als grondstof is hergebruikt. De oorspronkelijke vorm is zeer onzeker en enkel aangegeven als indicatie.

In de kringgreppel zijn daarnaast vier vuurstenen artefacten gevonden. Het eerste stuk is een asymmetrische schrabber van lichtgrijze fijnkorrelige vuursteen met negatieven dorsaal gevonden tijdens de aanleg (vondstnummer 97). Het stuk is bifaciaal, wat wil zeggen dat de afslagen om het stuk te maken in beide richtingen zijn uitgevoerd. Ventraal zijn twee afslagen in verschillende richtingen aanwezig. Op de proximale zijde van het artefact is nog cortex aanwezig. De retouche maakt een zeer stompe hoek. Gezien de slechte kwaliteit van de afslagtechniek en de stompe hoek van de schrabber is deze in de bronstijd te dateren. Het tweede vuurstenen artefact (vondstnummer 122) uit de greppel is een tweezijdig geretoucheerde smalle kling. De kling is uitgevoerd in fijnkorrelige groenig-grijze vuursteen. Het stuk is proximaal en distaal afgebroken waardoor het niet mogelijk is de originele functie op basis van vorm en typologie te bepalen. Aan de linkerzijde van het stuk is een latere afslag te zien en de retouche doet tamelijk *ad hoc* aan. Mogelijk ging het om een spits of is het de steel van een geschacht artefact. Dat laatste zou de dubbele breuk goed kunnen verklaren. Het artefact is op basis van de kenmerken niet specifiek te dateren, maar een datering ergens in de bronstijd is niet onwaarschijnlijk. De andere twee vuurstenen zijn afkomstig uit coupe 7 op de greppel (vondstnummer 131). Het betreft twee fragmenten grijze vuursteen met een tamelijk grove korrel. Het ene stuk is een gebroken ongeretoucheerde afslag, waarschijnlijk een kernversing. Het andere stuk is een klein fragment van een gepolijst artefact, naar alle waarschijnlijk een klein bijltje gezien de hoek van het

bewaarde uiteinde. Een precieze datering is door de fragmentatie niet te geven, maar dergelijke gepolijste bijltjes komen veel voor in het Neolithicum. Veelal worden incomplete bijlen gevonden in grafcontext, maar kleine fragmenten komen ook vaak voor als standaard 'achtergrondruis' op Neolithische vindplaatsen. Her en der worden stukken hergebruikt in een latere periode. Het fragment uit Zemst vertoont een negatief van een afslag en breuk die doet vermoeden dat het fragment eerder een langere afslag is geweest, waarschijnlijk om een soort van kern te maken van het bijltje. Indien het gebroken zou zijn door gebruik zou een ander breukeinde te verwachten zijn. Bovendien werden op de snijrand geen aanwijzingen voor gebruik als bijl gevonden.

## 5.3 *Metaal*

Er is een kleine hoeveelheid artefacten in metaal gevonden tijdens de opgraving aan de Beekstraat te Zemst. De meeste metaalvondsten zijn nagels<sup>76</sup> of brokken ijzer<sup>77</sup>. De nagels zijn op één uitzondering na in alle gevallen afkomstig uit sporen die niet gedateerd konden worden op basis van vondstmateriaal. De nagelkop met vondstnummer 72 is gevonden in s5004, een spoor dat gedateerd is in de volle middeleeuwen op basis van het aardewerk. De brokken ijzer zijn alle drie gevonden in Zone 1, in sporen met een datering in de vroege tot volle middeleeuwen.

In het licht van de aanwezigheid van schuttersputjes uit de Eerste Wereldoorlog is het interessant dat in Zone 2 een aantal vondsten is gedaan van kogelhulzen, kogelpunten en loden kogeltjes (Afbeelding 47). In één spoor (s5026) in werkput 5 werden drie kogelhulzen en een kogelpunt aangetroffen. Op een van de hulzen is de indruk '13' nog juist zichtbaar. Of dit een jaartal of een fabricagemerk vertegenwoordigd, is niet duidelijk. In spoor 6060 zijn nagels, twee loden kogeltjes en een kogelpunt gevonden (vondstnummer 48). Bij de aanleg van het vlak in werkput 5 zijn door middel van metaaldetectie een loden kogeltje en een metalen ringetje geborgen. De functie van het ringetje is niet af te leiden uit de kenmerken. Metaaldetectie tijdens de aanleg van het vlak in werkput 7 heeft naast de eerder genoemde nagels nog twee loden kogels en een vingerhoed (Afbeelding 48) opgeleverd.

---

<sup>76</sup> Vondstnummer 92/s6044, vnr 86/s6011, vnr 174/AAVL WP7, vnr 72/s5004

<sup>77</sup> Vondstnummer 41/s1025, vnr 43/s1029, vnr 4/s1002



**Afbeelding 47.** De in Zemst Beekstraat gevonden restanten uit de Eerste Wereldoorlog. Eén van de kogelhulzen draagt de gedeeltelijk bewaard gebleven indruk '13'. Mogelijk wijst dit op het jaartal 1913 of is het een fabrieksmerk.



**Afbeelding 48.** De vingerhoed die tijdens metaaldetectie tijdens de aanleg van het vlak in WP7 werd aangetroffen.

## 5.4 **Botmateriaal**

In tien sporen is botmateriaal aangetroffen: in twee sporen in Zone 1 en in acht sporen in Zone 2. Het verzamelde botmateriaal is in alle gevallen te fragmentarisch om te determineren op soort. De vijf aangetroffen sporen met vermoedelijk menselijke crematieresten zijn hierboven reeds besproken.

## 6 *Archeobotanisch onderzoek*

---

*Door Robine Houchin & Arnoud Maurer*

### 6.1 *Inleiding*

Ten behoeve van een macrobotanische analyse is één monster geselecteerd, afkomstig van de site Beekstraat te Zemst (België). Bij deze opgraving zijn diverse contexten aangetroffen, waaronder een kringgreppel uit de bronstijd en enkele (afval)kuilen die waarschijnlijk uit de volle middeleeuwen stammen. Uit deze sporen zijn 12 grondmonsters genomen voor macrobotanisch en palynologisch onderzoek. Uit het hieraan voorafgaande waarderend onderzoek<sup>78</sup> is gebleken dat alleen het monster uit één van de (afval)kuilen geschikt is voor een nadere botanische analyse. Op basis van de analyse wordt de onderstaande vraagstelling beantwoord.

#### 6.1.1 *Vraagstelling*

Op basis van het evaluatierapport<sup>79</sup> en het waarderingsrapport<sup>80</sup> is de volgende vraagstelling opgesteld:

- *‘Welke uitspraken kunnen worden gedaan over de voedsleconomie van de vindplaats en van de gewassen die verbouwd werden?’*

#### 6.1.2 *Materiaal*

Het op botanische macroresten geanalyseerde monster betreft vondstnummer 75 afkomstig uit een middeleeuwse (afval)kuil met spoornummer 5003<sup>81</sup>. Dit grondmonster is bij EARTH Integrated Archaeology te Amersfoort aangeleverd in een emmer van ca. 1 tot 5 liter.

### 6.2 *Methode*

Tijdens het voorafgaand waarderend onderzoek is 2 liter grond met kraanwater gespoeld op een serie zeven met maaswijdten van respectievelijk 2.0, 1.0, 0.5 en 0.25 mm<sup>82</sup>. Ten behoeve van de analyse is met behulp van een maatbeker met water<sup>83</sup> 3 liter extra grond afgenomen en op dezelfde wijze gespoeld, waardoor het totale volume van het geanalyseerde materiaal 5 liter bedraagt. De zeefresiduen zijn uitgezocht onder een stereomicroscop met doorvallend licht bij vergrotingen van zes tot vijftig maal. Alle fracties zijn volledig geïnspecteerd op de aanwezigheid van zaden, vruchten en andere determineerbare plantenresten. Dit met uitzondering van de fracties <1.0 mm, welke zijn geïnspecteerd tot er geen nieuwe taxa gevonden werden.

---

<sup>78</sup> Zie rapport EARTH 2013-05 in bijlage x. De resten zijn in het monster met vondstnummer 75 redelijk tot goed bewaard gebleven, met conserveringsklasse 3 tot 4 en diversiteitsklasse 3.

<sup>79</sup> Zie evaluatierapport opgraving Zemst-Beekstraat.

<sup>80</sup> Zie rapport EARTH 2013-05 in bijlage x.

<sup>81</sup> Put 5, vlak 1, ‘bovenste vulling’, vermoedelijke datering volle middeleeuwen (11<sup>e</sup> – begin 13<sup>e</sup> eeuw).

<sup>82</sup> Dit om de monsters verder op te schonen. De assemblages die op deze manier verkregen worden, zijn vergelijkbaar met het resultaat van floteren, afgezien van het feit dat de niet drijvende materialen als bot en steen nog niet gescheiden zijn van de plantaardige resten.

<sup>83</sup> Op deze wijze wordt het volume consequent afgelezen en speelt de grootte van de bestanddelen van de grond geen rol meer.



Alle aangetroffen botanische macroresten zijn op naam gebracht en geteld. De determinaties zijn verricht in samenwerking met de heer prof. dr. R.T.J. Cappers. Er is gebruik gemaakt van standaardliteratuur en de vergelijkingscollectie van Rijksuniversiteit Groningen, met naamgeving volgens de drieëntwintigste druk van Heukels' flora van Nederland<sup>84</sup>. De aangetroffen resten zijn gedroogd opgeslagen in luchtdichte buisjes.

Ten behoeve van het schetsen van een beeld van het natuurlijk voorkomen van planten en het gebruik daarvan, alsmede ten behoeve van het bepalen van de consumptie en de eventuele wijze van productie van cultuurgewassen, is een scheiding gemaakt op basis van gebruiksplanten (cultuurgewassen e.a. economische planten) en wilde planten (natuurlijke planten en akkeronkruiden).

## 6.3 Resultaten & discussie

Een overzicht van de resultaten van de botanische analyse is opgenomen in tabel 1 in de bijlage. Gezien de vraagstelling zijn de resultaten gepresenteerd in een kwalitatieve en semikwantitatieve omschrijving.

De analyse heeft tientallen zaden en houtskoolfragmenten opgeleverd. Er zijn alleen zaden in verkoolde toestand aangetroffen. Het ontbreken van onverkoolde plantenresten betekent overigens niet dat deze nooit in de kuil aanwezig waren. Het is mogelijk dat onverkoolde resten niet bewaard zijn gebleven, bijvoorbeeld doordat de kuil een bepaalde periode buiten het bereik van het grondwater heeft gelegen.

De aangetroffen taxa vertegenwoordigen zowel planten uit culturele context als uit de natuurlijke cultuurbegeleidende vegetatie. De analyse heeft in totaal 16 taxa opgeleverd, waarbij zes mogelijke gebruiksplanten, acht akkeronkruiden en ruderalen en twee overige wilde kruiden zijn geregistreerd.

Hieronder volgt een beschrijving van de aangetroffen botanische resten, waarbij informatie wordt gegeven over interpretatie omtrent het natuurlijke landschap, ecologie en menselijk gebruik in relatie tot de betreffende context.

### 6.3.1 Meelvruchten

Een groot deel van de in het monster aangetroffen resten bestaat uit verkoolde meelvruchten. Het gaat hierbij om graankorrels van Rogge (*Secale cereale*), zesrijige Bedekte gerst (*Hordeum vulgare* var. *vulgare*)<sup>85</sup>, vrijdorsende Gewone of Harde tarwe (*Triticum aestivum* / *durum*) en Dreps (*Bromus secalinus*). Tevens zijn circa zestig gefragmenteerde graankorrels (Cerealialia) aangetroffen, echter in een dusdanig gecorrodeerde toestand dat ze niet nader op naam te brengen zijn. De combinatie van deze drie graangewassen, Gerst, Rogge en Tarwe, kan duiden op de lokale cultivatie van alle drie<sup>86</sup>. Er zijn overigens géén resten gevonden van bijvoorbeeld aarspil-fragmenten, kafresten en dergelijke, welke op lokale verwerking van het graan zouden kunnen duiden.

Rogge, waarvan er hier minstens twintig korrels aanwezig zijn, is reeds sinds de ijzertijd in cultuur en speelt sinds de Vroege middeleeuwen een belangrijke rol in de landbouw van de Lage Landen<sup>87</sup>. Deze graansoort kwam omstreeks het begin van de jaartelling naar West-Europa, waar het na verloop van tijd een hoofdgewas werd<sup>88</sup>. Omdat het gewas geen hoge eisen stelt aan milieu en bodemgesteldheid, is Rogge ook te kweken waar ander graan niet groeit<sup>89</sup>. Hierbij valt te denken aan plaatsen die bijvoorbeeld voor Tarwe te vochtig, droog, arm of in de winter te koud waren<sup>90</sup>. Hoewel er

---

<sup>84</sup> Van der Meijden 2005.

<sup>85</sup> Het betreft hier dus geen vrijdorsende Gerst i.e. naakte Gerst (*Hordeum vulgare* var. *nudum*), wat te onderscheiden is op basis van het zogenaamde 'wrinkly pattern' (Engels voor 'rimpelachtig patroon') van het oppervlak. Zie Jacomet 2006.

<sup>86</sup> Hierbij dient vermeld te worden dat het gebruik van zomer- en wintergranen vooral wordt toegepast op de zwaardere gronden. Op lichte gronden is het risico op het verslempen oftewel plathangen van de bodem onder natte omstandigheden te groot. Gerst en vooral Rogge doen het goed op arme zandgronden, Broodtarwe staat bij voorkeur op zeekelegronden. Zie Spek 2004.

<sup>87</sup> Haaster 1997.

<sup>88</sup> Kalkman 2003, Behre 1992.

<sup>89</sup> Körber-Grohne 1987.

<sup>90</sup> Lesger 1986.

van Rogge minder sterk gerezen brood kan worden gebakken, zal dit toch de voornaamste vorm van consumptie van het wintergraan geweest zijn.

Van zesrijige Bedekte gerst zijn vier hele graankorrels teruggevonden. Gerst is vanaf het neolithicum onderdeel van de voedsleconomie van de mens. Gedurende de bronstijd stapte men in Noordwest-Europa geleidelijk over van vrijdorsende Gerst op bedekte Gerst<sup>91</sup>. Het voordeel van bedekte granen is dat de graankorrels tijdens de oogst in het kaf blijven zitten en pas tijdens het dorsen vrijkomen. Bij vrijdorsende granen loopt men het risico dat de graankorrels al tijdens de oogst uit het kaf vallen waardoor de oogstopbrengst aanzienlijk verminderd wordt. Gerst was één van de meest voorkomende soorten graan in Noordwest-Europa gedurende de ijzertijd<sup>92</sup>. In de middeleeuwen waren Gerst en Rogge belangrijke gewassen, met name op de zandgronden<sup>93</sup>. Gerst was belangrijk voor het bereiden van mout voor bier<sup>94</sup>. Vanwege de hoge voedingswaarde is het stro van Gerst ook zeer geschikt om te dienen als veevoer<sup>95</sup>. Gerst heeft van alle graangewassen het grootste aanpassingsvermogen en kan op vrijwel alle bodemtypen worden verbouwd, van kwelder tot op dekzandrug. Gerst kon als zomergraan afwisselend worden verbouwd met Winterrogge.

Tarwe is, net als Gerst, vanaf het Neolithicum onderdeel van de voedsleconomie van de mens. Gewone tarwe, oftewel broodtarwe, is tot in de Late middeleeuwen een relatief luxe meelvrucht, gezien hiervan goed gerezen witbrood kan worden gemaakt<sup>96</sup>. Ook Tarwe is één van de granen waar bier van gebrouwen wordt.

Dreps, een soort uit het geslacht *Dravik*, wordt al aangetroffen in het archeobotanisch bestand van de Lage Landen met dateringen vanaf 5000 BC<sup>97</sup>. In de nieuwe steentijd was zij algemeen in de Midden-Europese lössgebieden, de bakermat van de akkerbouw in onze streken<sup>98</sup>. Ook uit de Volle middeleeuwen wordt het op tientallen archeologische sites gevonden<sup>99</sup>. Dreps komt voor op enigszins vochtige löss, leem en zandige klei. De planten kwamen vaak voor op winterrogge<sup>100</sup>, tarwe- en gerstakkers, tezamen met de hier tevens aangetroffen akkeronkruiden Kamille (*Tripleurospermum* sp.<sup>101</sup>), Wikke (*Vicia* spp.) en Akkerdistel (*Cirsium arvense*). Vooral in natte jaren trad Dreps in de akker op de voorgrond. Dreps is te beschouwen als een 'halfgraan', een plant die een tussenpositie tussen graan en onkruid innam. Of Dreps bewust als graan is geselecteerd, valt te betwijfelen, een onbedoeld selectieproces is meer aannemelijk<sup>102</sup>. De vruchten van Dreps zullen aanvankelijk getolereerd en met het graan meegegeten zijn. In een herbarium uit het jaar 1800 (zie Afbeelding 49) is te lezen dat het gebruikt kon worden om brood mee te bakken, maar dat het 'zwart van kleur, pappig en moeilijk te verteren' was. Verder is er te lezen dat de bloempluimen gebezigd kunnen worden om er wollen stoffen groen mee te verven, dat het als schapen- en paardenvoeder of als groenbemesting kan worden aangewend.

---

<sup>91</sup> Bakels 2009.

<sup>92</sup> Brinkkemper & Van Wijngaarden Bakker 2005.

<sup>93</sup> Van Zeist *et al.* 1986

<sup>94</sup> Voordat Gerst als moutgraan werd ontdekt, vormde Haver (*Avena* sp.) het belangrijkste bestanddeel. Gerstmout ontstaat door gerstekorrels te laten kiemen en daarna te drogen, iets wat in dit geval niet is aangetoond. Witbier of tarwebier is bier van hoge gisting dat niet alleen met gerstmout maar ook met tarwemout en soms ook met haver wordt gebrouwen.

<sup>95</sup> Reinders 1901.

<sup>96</sup> Lindemans 1952.

<sup>97</sup> Radar 2006.

<sup>98</sup> Weeda *et al.* 2004.

<sup>99</sup> Radar 2006.

<sup>100</sup> De plant werd vroeger ook wel Rogge-Dravik genoemd.

<sup>101</sup> Synoniem voor bepaalde *Matricaria* spp..

<sup>102</sup> Een soortgelijke manier van ontstaan wordt voor meerder granen aangenomen, onder meer voor Haver (*Avena* sp.).



**Afbeelding 49.** Tekening van Dreps (*Bromus secalinus*) in de Flora Batava uit het jaar 1800 (Bron: [www.BioLib.de](http://www.BioLib.de))

### 6.3.2 Peulvruchten

Naast de bovengenoemde meelvruchten zijn twee soorten peulvruchten aangetroffen, wederom in verkoolde toestand. Het betreft Erwt (*Pisum sativum*) en Wikke (*Vicia* sp.).

Van Erwt is hier slechts een half zaadje aangetroffen, maar dit is toch een sterke aanwijzing voor het gebruik van deze plant. Hoewel Erwt zijn oorsprong kent in het Nabije Oosten, werd ze al door de eerste boeren in de Lage Landen verbouwd en behoorde tot de belangrijkste voedingsmiddelen<sup>103</sup>. Ook Erwt wordt dan al met dateringen vanaf 5000 BC aangetroffen in het archeobotanisch bestand van de Lage Landen<sup>104</sup>. En uit de volle middeleeuwen wordt het op tientallen archeologische sites gevonden. Het is mogelijk dat er op dat moment al verschillende erwtvormen bestonden, maar deze zijn bij geen enkele van de archeobotanische vondsten op basis van de morfologie te bepalen. Pas uit literaire bronnen uit de 14<sup>e</sup> eeuw is bekend dat er toentertijd minstens vijf vormen erwten bestonden, die zowel geschikt waren voor veevoer als voor menselijke consumptie. Het betreft groene, witte en grauwe erwten, wintererwten en sluimererwten. De zogenaamde wintererwten worden in ieder geval in de 15<sup>e</sup> eeuw in Vlaanderen verbouwd<sup>105</sup>.

Hoewel er meer dan honderd verkoolde zaadjes van Wikke aangetroffen zijn, is een zekere determinatie alleen mogelijk tot op het niveau van het geslacht Wikke. Het is niet met zekerheid te zeggen om welke soort het gaat, mede veroorzaakt door de conserveringstoestand van de zaden. Hoewel de meeste Wikkesoorten typisch graanakkeronkruiden zijn, leveren een paar Wikkesoorten splitvruchten op die tevens gebruikt kunnen worden als veevoeder. Voorbeelden hiervan zijn Ringel- of Vierzadige wikke (*Vicia hirsuta* / - *tetrasperma*) en Smalle-, Vergeten of Voederwikke (*Vicia sativa*

<sup>103</sup> Zie Van Haaster 1997.

<sup>104</sup> Radar 2006.

<sup>105</sup> Zie Van Haaster 1997.

sp.). Erwtgewassen (ook wikke) werden groen of rijp aan de dieren gevoerd, maar in het laatste geval vaak ongedorst<sup>106</sup>. Dit maakt het aannemelijk dat het hier niet om veevoeder maar om akkeronkruiden gaat. Een nadere omschrijving van het akkeronkruid volgt hieronder.

### 6.3.3 Akkeronkruiden & ruderalen

De meerderheid van de aangetroffen wilde plantensoorten uit de kuil bestaat uit verkoolde resten van akkeronkruiden en ruderalen, waarvan sommigen kensoorten zijn voor de Klasse der Akkergemeenschappen. Een aantal van deze soorten behoort specifiek toe aan de Orde van Grote klaproos, zoals Korenbloem (*Centaurea cyanus*)<sup>107</sup> of aan de Orde van Gewone spurrie, zoals Gewone spurrie (cf. *Spergula arvensis*) en Knopherik (*Raphanus raphanistrum*). Eén andere soort, Melganzenvoet (*Chenopodium album*), is een kensoort voor de gehele klasse. Andere aangetroffen akkeronkruiden en ruderalen zijn Reukloze kamille (*Tripleurospermum maritimum*), Zuring (*Rumex* sp.) en Klaver (cf. *Trifolium* sp.). Onder de overige wilde planten, zoals de drie zaden van planten uit de Schermbloemenfamilie (Apiaceae) en Grassenfamilie (Poaceae), kunnen zich ook akkeronkruiden en ruderalen voordoen.

Korenbloem is sterk verbonden aan graanakkervegetaties als roggeakkers, aangezien het duidt op akkers op basenarme, zure zand- en leemgronden. Korenbloemen zijn, onder invloed van zaadschoningstechnieken, door de eeuwen heen nagenoeg verdwenen uit de hedendaagse graanakkers<sup>108</sup>. De oudst aangetroffen resten van Korenbloem in de Lage Landen zijn afkomstig uit het gebied onder de rivieren en stammen uit de Romeinse tijd. Gedurende de middeleeuwen verspreidde het akkeronkruid zich snel over het hele land.

Gewone spurrie valt weliswaar binnen de Klasse der Akkeronkruiden, maar het is waarschijnlijk ook het oudste inheemse cultuurgewas in Noord Europa. De eerste archeobotanische resten dateren uit ca. 1500 BC en hierna wordt het regelmatig teruggevonden. Het bewijs voor het verbouwen in de Lage Landen komt echter pas uit het begin van de 15<sup>e</sup> eeuw<sup>109</sup>. Toen werd het op de arme zandgronden verbouwd om te dienen als veevoer. Het zaad en hooi van Gewone spurrie waren belangrijke wintervoerders en, wanneer het met regelmatige tussenpozen werd gezaaid, kon verse spurrie de gehele zomer geoogst worden. De vondst van Gewone spurrie wordt hier, onder meer gezien het zeer lage aantal en de datering, echter niet zozeer als gebruiksplant maar als ruderaal onkruid van (rogge)akkers aangeduid.

Knopherik, waarvan in dit monster zowel zaden als houwfragmenten zijn gevonden, is binnen de Orde van Gewone spurrie een kensoort voor de associatie van Gele ganzenbloem. Dit is een gemeenschap van hakvrucht- en zomergraanakkers, voornamelijk op zuur, basenarm, lemig zand en ontcalcite rivierklei, die optimaal tot ontwikkeling komt in akkers met erwten, aardappels of bieten.

Zoals al eerder vermeld, hangt de aanwezigheid van de verkoolde resten van Wikke vermoedelijk samen met graanakkers. Zo worden deze planten heden ten dage nog steeds aangetroffen in de graanakkers van biologisch dynamische bedrijven. De aanwezigheid van de meer dan honderd verkoolde zaden van Wikke is een aanwijzing voor het laag oogsten van de graangewassen<sup>110</sup>. Het zijn namelijk planten die laag bij de grond groeien. Deze planten blijven achter op de akker wanneer alleen de graanhalmen worden geoogst. Wanneer de basis van de stroalm wordt geoogst, komen deze laaggroeiende akkeronkruiden mee van de akker waar ze bij verwerking van het graan in de nederzetting belanden.

---

<sup>106</sup> Lindemans 1952, Van Haaster 1997.

<sup>107</sup> Deze soort wordt in Nederland zelden aangetroffen in contexten met een ouderdom van voor 11<sup>e</sup> eeuw, zie o.a. in de archeobotanische database RADAR. Haaster & Brinkkemper 1995.

<sup>108</sup> Sinds kort bloeien deze bloemen weer langs de Nederlandse wegen, omdat ze in zaadmengsels voor natuurvriendelijke akkerranden zijn opgenomen.

<sup>109</sup> Van Haaster 1997.

<sup>110</sup> Van Vilteren 1984.

## 6.4 **Conclusie**

*'Welke uitspraken kunnen worden gedaan over de voedsleconomie van de vindplaats en van de gewassen die verbouwd werden?'*

De aangetroffen taxa vertegenwoordigen zes mogelijke gebruiksplanten en tien soorten wilde planten, waaronder zeker acht akkeronkruiden en ruderalen.

Onder de gebruiksplanten bevinden zich hoofdzakelijk meelvruchten, maar ook peulvruchten. Wat betreft meelvruchten zijn er directe aanwijzingen voor het gebruik van Rogge, zesrijige Bedekte gerst en vrijdorsende Gewone of Harde tarwe. De aangetroffen resten bestaan in alle gevallen uit verkoolde graankorrels. De drie soorten zijn alle al lange tijd in cultuur en komen frequent voor in de middeleeuwen in de Lage Landen. Gerst kon als zomergraan afwisselend worden verbouwd met Winterrogge. De combinatie van de drie graangewassen, Gerst, Rogge en Tarwe, kan duiden op de lokale cultivatie van alle drie, maar er zijn géén aanwijzingen voor verdere verwerking, zoals dorsresten, teruggevonden. Deze granen worden voornamelijk gebruikt voor de productie van brood of bier ten behoeve van menselijke consumptie. Gerst is tevens geschikt als veevoer.

De vierde soort meelvrucht, Dreps, is te beschouwen als een 'halfgraan', een plant die een tussenpositie tussen graan en onkruid innam. De planten kwamen vaak voor op winterrogge-, tarwe- en gerstakkers, tezamen met de hier tevens aangetroffen akkeronkruiden Kamille, Wikken en Akkerdistel. De vruchten van Dreps zullen aanvankelijk getolereerd zijn en met het graan meegegeten worden. Dreps kan tevens worden gebruikt als grondstof voor brood, verf of veevoeder.

Naast de meelvruchten zijn er ook twee soorten peulvruchten aangetroffen, waarvan alleen de Erwt hoogstwaarschijnlijk gegeten zal zijn. Het is niet zeker van welke erwtenvorm het halve, verkoolde fragment afkomstig is, het kan gaan om groene, witte en grauwe erwten, wintererwten en sluimererwten. Alleen van de wintererwten staat vast dat ze in de 15<sup>e</sup> eeuw in Vlaanderen werden verbouwd. De andere peulvrucht, afkomstig van Wikke, werd wel aan dieren gevoerd, maar is in dit geval waarschijnlijk een graanakkeronkruid. De aanwezigheid van de vele tientallen verkoolde zaden van Dreps duidt er in dit geval op dat de graangewassen laag bij de grond geoogst werden.

De overige tien soorten wilde planten kunnen allemaal afkomstig zijn van akkers. Onder de akkeronkruiden bevinden zich voornamelijk soorten van voedselrijke tot matig voedselrijke akkers. De aangetroffen verkoolde zaden van Korenbloem en Gewone spurrie zijn waarschijnlijk afkomstig van de roggeakkers. Knopherik, waarvan in dit monster zowel zaden als houwfragmenten zijn gevonden, kan afkomstig zijn van de grond waarop erwten werden verbouwd.



## 7 **Besluit en waardering**

---

In dit hoofdstuk worden de resultaten van het onderzoek aan de Beekstraat te Zemst kort weergegeven en worden de onderzoeksvragen zoals geformuleerd in de bijzondere voorwaarden beantwoord. De oorspronkelijke vragen hielden enkel rekening met sporen uit de Middeleeuwen. De onverwachte vondst van de bronstijd kringgreppel en andere sporen uit de metaaltijden in Zone 2 hebben ertoe geleid dat voor een deel van de vragen het zwaartepunt elders is komen te liggen. Er wordt dan ook uitgebreider ingegaan op de sporen van de vroegere perioden dan de oorspronkelijk verwachte en in veel mindere mate aangetroffen sporen uit de middeleeuwen.

De omvang van de verwachte middeleeuwse nederzetting is beperkter dan het vooronderzoek had doen vermoeden. Sporen uit de volle middeleeuwen concentreren zich in Zone 1, en dan nog in het uiterste zuidwesten van deze zone (zie de allesporenkaart in de bijlage). In het cluster van paalkuilen kon een plattegrond worden onderscheiden die ten dele verbrand moet zijn, gezien de verbrande vulling van een aantal paalkuilen. De eenschepige plattegrond heeft een afmeting van ca. 20 bij ca. 6 m. Over constructie en functie is verder niets te zeggen gezien het feit dat een deel van de paalsporen ontbreekt door latere verstoringen en de zware bioturbatie van de bodem ter plaatse.

De begrenzing van de volmiddeleeuwse sporen in Zone 1 bevindt zich buiten het opgravingsterrein, onder de straat en de aangrenzende bebouwing. Vermoedelijk vormen de min of meer haaks op elkaar staande greppels in het noorden, noordwesten en oosten van de zone wel een grens. Deze conclusie moet echter met enige voorzichtigheid worden aangenomen, aangezien de greppels in alle windrichtingen dicht bij de putwand liggen. Het lijkt erop dat de sporen georiënteerd zijn op de globale ligging van de Schranshoeve, maar gezien de afstand tussen het opgravingsterrein en de Schranshoeve is dat niet met absolute zekerheid vast te stellen.

Wel is duidelijk dat er in de omgeving van de vindplaats gewassen werden verbouwd. Onder de gevonden taxa bevinden zich zes mogelijke gebruiksplanten en tien soorten wilde planten, waaronder zeker acht akkeronkruiden en ruderalen. Het gecombineerd voorkomen van gerst, rogge en tarwe kan er op wijzen dat alle drie de soorten lokaal werden verbouwd. De soorten zijn vooral gebruikt voor het maken van brood en bier, hoewel dit hier niet is vastgesteld. Naast de graangewassen werd een vierde meelvrucht gevonden, te weten dregs. Dit is te beschouwen als 'halfgraan', een gewas dat ergens tussen graan en onkruid ligt. Het werd gebruikt als grondstof voor brood, verf of als veevoer. Een andere aanwijzing voor de productie van voedsel in het gebied is de vondst van een verkoolde erwten. Tenslotte zijn diverse akkeronkruiden aangetroffen die er op wijzen dat er in de omgeving van het plangebied gewassen werden verbouwd.

In Zone 1 werden naast de middeleeuwse sporen twee sporen gevonden die op basis van het vondstmateriaal gedateerd konden worden in de ijzertijd. De sporen zijn niet te koppelen aan elkaar of een structuur.

In Zone 2 is niet te spreken van een nederzetting uit de middeleeuwen. De hoeveelheid Middeleeuwse sporen is hier beperkt en dateert in de vroege in plaats van de volle middeleeuwen. De meest opvallende vondst was de onverwachte aanwezigheid van een grote kringgreppel die op basis van in de greppel aanwezig vondstmateriaal gedateerd kon worden in de midden- tot late bronstijd. Deze datering wordt nog eens onderschreven door het feit dat een tweede, rechte greppel de kringgreppel oversnijdt. Deze greppel kon op basis van vondstmateriaal met zekerheid vanaf de late bronstijd tot de vroege ijzertijd gedateerd worden. Doordat de sporen uit de metaaltijden in het vooronderzoek volledig gemist zijn, is het niet mogelijk een begrenzing van deze vindplaats te geven. De uitbreiding van het opgravingsterrein naar het noordwesten diende enkel om de begrenzing van de kringgreppel op te sporen en de omvang en aard van deze structuur te kunnen bepalen. De kringgreppel die hierop werd blootgelegd, heeft een diameter van ongeveer 43 m, een breedte van ongeveer 1 m tot 1,75 m en de diepte onder vlakniveau van 20 tot 50 cm. Er werd toestemming verkregen van het Agentschap de late bronstijd/vroege ijzertijd greppel voor een deel te volgen, maar binnen de toegestane uitbreiding is het einde van deze greppel niet gevonden. Gezien de vondst van twee urnengraven uit de ijzertijd aan de rand van de uitbreidingsleuf is met de uitbreiding de totale omvang van de vindplaats uit de metaaltijden nog niet in kaart gebracht.

Vanwege de beperkingen in tijd was het niet mogelijk de opgraving in Zone 2 nog verder uit te breiden. De aangetroffen sporen uit de metaaltijden waren immers ook niet verwacht op basis van het vooronderzoek.

De kringgreppel heeft waarschijnlijk deel uitgemaakt van een veel groter grafveld uit de midden-bronstijd. Eerder werden door Studiebureau Archeologie op zo'n 200 m van Zone 2 drie soortgelijke kringgreppels aangetroffen met diameters van 48, 20 en 13 m. Breedte en bewaringsdiepte van de greppels daar komen overeen met die aan de Beekstraat. Op moment van schrijven van dit rapport was het rapport van Studiebureau Archeologie nog niet gepubliceerd. Een overzichtskaart is dan ook (nog) niet beschikbaar.

Ook niet opgemerkt tijdens het vooronderzoek zijn de sporen uit de Eerste Wereldoorlog. In Zone 2 werden schuttersputjes gevonden die de overblijfselen zijn van gevechten in Zemst op ofwel 25 augustus ofwel 13 september 1914.

Al met al kan gezegd worden dat de beide zones van de opgraving aan de Beekstraat te Zemst ieder een totaal eigen karakter vertonen. Hoewel er veel minder middeleeuwse sporen dan verwacht werden aangetroffen, zijn de sporen in Zone 1 toch met enige zekerheid aan de Schranshoeve of haar directe omgeving toe te schrijven. De vondstdichtheid was laag, maar de sporen bevatten voldoende diagnostisch materiaal om tot eenduidige dateringen te komen.

Het karakter van Zone 2 was onverwacht veel vroeger dan uit het vooronderzoek op te maken was. Op basis van het beperkte, maar goed te dateren vondstmateriaal uit een aantal cruciale sporen is gebleken dat het hier om een in de metaaltijden meermaals als grafbestemming gebruikt terrein gaat. Zowel de kringgreppel uit de midden-bronstijd als de urnengraven uit de ijzertijd zijn hier het bewijs van.

## 8 *Bibliografie*

---

AGENTSCHAP GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN (AGIV) 2012a: *Kleurenorthofoto's* [online], <http://geo-vlaanderen.agiv.be/geo-vlaanderen/kleurenorthofoto/#> (geraadpleegd op 10 juli 2012).

AGENTSCHAP GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN (AGIV) 2012b: *Stratengids – Positiebepaling* [online], <http://geo-vlaanderen.agiv.be/geo-vlaanderen/straten/#> (geraadpleegd op 10 juli 2012).

AGENTSCHAP GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN (AGIV) 2012c: *Digitale bodemkaart Vlaanderen* [online], <http://geo-vlaanderen.agiv.be/geo-vlaanderen/bodemkaart/#> (geraadpleegd op 10 juli 2012).

ANNAERT R., B. COOREMANS, K. DEFORCE & M. VANDENBRUAENE, 2012: Toch Romeinen in de Antwerpse Noorderkempen. Inheems-Romeins grafveldje op een middenbronstijdnecropool in Weelde, ontdekt tijdens de ruilverkavelingswerken Poppel (gem. Ravels, prov. Antwerpen). *Relicta* 9, p. 7 – 90.

BAKELS C., 2009: *The Western European Loess Belt, Agrarian History, 5300 BC – AD 1000*. Springer. London.

BEHRE K.-E., 1992: The history of rye cultivation in Europe. *Vegetation History and Archaeobotany* 1: 141-56.

BRINKKEMPER O. & L. VAN WIJNGAARDEN-BAKKER 2005: All-round farming Food production in the Bronze Age and the Iron Age. In: Kooijmans, L., P.W. van den Broeke, H. Fokkens & A.L van Gijn (eds.); *The Prehistory of the Netherlands, volume 2*. Amsterdam University Press.  
Cappers, R.T.J., Bekker, R.M. & J.E.A. Jans, 2006. *Digitale zadenatlas van Nederland*. GAS reeks deel 4. Barkhuis Publishing, Eelde.

BITTER P. 2008: Overzicht classificatiesysteem publicaties en codes aanvulling op de handleiding classificatiesysteem, s.l. (digitale versie).

BORREMANS R. & WARGINIAIRE R. 1966, *La céramique d'Andenne. Recherches de 1956-1965*, Stichting « Het Nederlandse Gebruiksvoorwerp », Rotterdam.

CENTRALE ARCHEOLOGISCHE INVENTARIS (CAI) 2012: *Zemst* [online], [http://geovlaanderen.gisvlaanderen.be/geo-vlaanderen/cai/?startup=zg\(44073\)#](http://geovlaanderen.gisvlaanderen.be/geo-vlaanderen/cai/?startup=zg(44073)#) (geraadpleegd op 10 juli 2012).

DE GROOTE K. *et al.* 2007, *Het aardewerk uit een 10de- / vroeg 11de-eeuwse pottenbakkersoven te Merelbeke (Oost-Vlaanderen, België)*, Corpus Middeleeuws Aardewerk (CMA), 18, Gent.

DE GROOTE K. 2008: *Middeleeuws aardewerk in Vlaanderen: Techniek, typologie, chronologie en evolutie van het gebruiksgoed in de regio Oudenaarde in de Volle en late Middeleeuwen (10de-16de eeuw)*, Relicta Monografieën I, Vlaams Instituut voor het Onroerend Erfgoed, Brussel, 2 delen.

DIGITALE BIBLIOTHEEK VAN DE KONINKLIJKE BIBLIOTHEEK VAN BELGIE 2012a: *Ferrariskaart 'Sempst'* [online], [http://belgica.kbr.be/nl/coll/cp/cpFerrarisCarte\\_nl.html](http://belgica.kbr.be/nl/coll/cp/cpFerrarisCarte_nl.html), ( geraadpleegd op 11 juli 2012).

DIGITALE BIBLIOTHEEK VAN DE KONINKLIJKE BIBLIOTHEEK VAN BELGIE 2012b:

*Atlas cadastral parcellaire de la Belgique* [online],

<http://dgtl.kbr.be:8881/R/T4CRQR2DCANHK6JR1CKIASD3726X4PHV55RNGLGKQCHMI3YRAP-00658> ( geraadpleegd op 11 juli 2012).

DOV VLAANDEREN 2012a: Databank Ondergrond Vlaanderen (online),

<https://dov.vlaanderen.be/dovweb/html/index.html> ( geraadpleegd op 11 juli 2012).

DOV VLAANDEREN 2012b: Databank Ondergrond Vlaanderen. Kaartblad Mechelen (online),

<https://dov.vlaanderen.be/dovweb/html/pdf/Mechelen2Qweb.pdf> ( geraadpleegd op 11 juli 2012).

Evaluatierapport archeologische opgraving Zemst, Beekstraat, verkaveling Beekstraat – Waenrodehof. BAAC bv, Vlaanderen.

HESSING W. & P. KOOI 2005: Urnenvelden en brandheuvels. Begraving en grafritueel in de late bronstijd en ijzertijd. In: L. Louwe Kooijmans, P.W. van den Broeke, H. Fokkens & A.L. van Gijn (eds): *Nederland in de prehistorie*. Uitgeverij Bert Bakker, Amsterdam.

HEUSSNER B. 1987: *Neue Aussagemöglichkeiten anthropologischer Leichenbranduntersuchungen unter Einbeziehung histomorphometrischer Methoden*. Materialhefte zur Ur- und Frühgeschichte Mecklenburgs. Band 2. Museum für Ur- und Frühgeschichte Schwerin.

INVENTARIS ONROEREND ERFGOED 2012a: Eppegem. Inventaris van het Bouwkundig Erfgoed. ID 21546 <https://inventaris.onroenderfgoed.be/dibe/geheel/21546> ( geraadpleegd op 11 juli 2012).

INVENTARIS ONROEREND ERFGOED 2012b: Zemst. Inventaris van het Bouwkundig Erfgoed. ID 20295, <https://inventaris.onroenderfgoed.be/dibe/geheel/20295> ( geraadpleegd op 11 juli 2012).

INVENTARIS ONROEREND ERFGOED 2012c: Zemst. Inventaris van het Bouwkundig Erfgoed. ID 21076, <https://inventaris.onroenderfgoed.be/dibe/geheel/21542> ( geraadpleegd op 11 juli 2012).

INVENTARIS ONROEREND ERFGOED 2012d: Arrondissement Halle-Vilvoorde. Inventaris van het Bouwkundig Erfgoed. ID 26615, <https://inventaris.onroenderfgoed.be/dibe/geheel/26615> ( geraadpleegd op 11 juli 2012).

JANSEN R. & H. FOKKENS 2007: *Het vorstengraf van Oss re-reconsidered. Archeologisch onderzoek Oss-Vorstengrafdonk 1997 – 2005*. Archolrapport 49, Leiden.

JACOMET S., 2006: *Identification of cereal remains from archaeological sites (2<sup>nd</sup> edition)*. Basel University.

KALKMAN C., redactie en bewerking Nauta, M.M. & R. van der Meijden, 2003: *Planten voor dagelijks gebruik, botanische achtergronden en toepassingen*. KNNV Uitgeverij, Utrecht.

KARDUX T. 2011: Ligging van de zes Zennedorpen op de linkeroever van de Zenne (Eppegem, Weerde, Zemst, Hombeek, Leest en Heffen).

KÖRBER-GROHNE U., 1987: *Nutzpflanzen in Deutschland. Kulturgeschichte und Biologie*. Stuttgart.

KOOISTRA L.I., 1996: *Borderland farming. Possibilities and limitations of farming in the Roman Period and Early Middle Ages between the Rhine and Meuse*. Thesis Leiden, Van Gorcum, Assen.

Lesger, Cl., 1986. Regionale tegenstellingen tijdens een periode van expansie: 1500-1650. In: Noordegraaf, L. (red.), *Agrarische Geschiedenis van Nederland: van Prehistorie tot heden*. Den Haag. 37-58.

LINDEMANS P., 1952: *Geschiedenis van de landbouw in België*. Antwerpen.

MAAT G.J.R. 1985: *A Selection Method of Human Cremations for Age and Sex Determination, XII, International congress A.419*, Londen

MAURER A. & R. HOUCHIN, 2013: *Botanische waardering van de site Beekstraat te Zemst*. Rapport EARTH 2013-05, BAAC bv.

PROVINCIE VLAAMS-BRABANT 2012: *Atlas der Buurtwegen (1841)* [online], <http://gis.vlaamsbrabant.be/webgis/bin/view/AtlasBuurtwegen> (geraadpleegd op 11 juli 2012).

REINDERS G. 1901: *Handboek voor den Nederlandse landbouw en veeteelt*. Groningen.

REYNS N. & DIERCKX L., 2012: *Archeologisch vooronderzoek Eppegem (Zemst) – Beekstraat Waenrodehof*, Rapporten All-Archeo bvba 094, Bornem.

SANKE M. 2002: Die mittelalterliche Keramikproduktion in Brühl-Pingsdorf: Technologie-Typologie-Chronologie, *Rheinische Ausgrabungen*, 50, Mainz am Rhein.

SMEETS, M. 2010: *Het archeologische vooronderzoek aan Kreupelstraat te Eppegem (gem. Zemst)*. Archeo-rapport 39, Kessel-Lo.

SPEK T., 2004: *Het Drentse esdorpenlandschap. Een historisch-geografische studie*. (dissertatie Universiteit Utrecht, Utrecht.

VAN DER MEIJDEN R, 2005: *Heukels' flora van Nederland*. Drieëntwintigste druk, Wolters Noordhoff, Groningen.

VAN HAASTER H. & O. BRINKKEMPER, 1995: RADAR, a relational archaeobotanical database for advanced research. *Vegetation History and Archaeobotany* 4: 117-25.

VAN HAASTER H., 1997: De introductie van onze cultuurplanten in de Nederlanden tijdens de Middeleeuwen. In: Zeven, A.C. (red.), Bakels, C.C., Haaster, H. van & J.-P. Pals. *De introductie van onze cultuurplanten en hunbegeleiders, van het Neolithicum tot 1500 AD*. Vereniging voor landbouwgeschiedenis, Wageningen, p. 53-104.

VAN KERCKHOVEN R., 1982. *Een dorp in een wereldoorlog: Zemst 1914 – 1918*. Particuliere uitgave.



VAN VILSTEREN V.T., 1984: The medieval village of Dommelen: a case study for the interpretation of charred seeds from postholes [crop processing study]. In: Casparie & Van Zeist (Eds.): *Plants and Ancient Man*. 227-35. Balkema, Groningen.

VAN ZEIST W., DE ROLLER G.J., PALFENIER-VEGTER R.M., HARSEMA O.H. & H. DURING, 1986: Plant remains of medieval sites in Drenthe (NL). *Helinium* 26: 226-74.

WAHL J. 1982: Leichenbranduntersuchungen. Ein Überblick über die Bearbeitung und Aussagemöglichkeiten von Brand-gräbern. *Prähistorische Zeitschrift* 57, Walter de Gruyter & Co., Berlin pp 1-125.

WEEDA E.J., WESTRA R., WESTRA CH. & T. WESTRA, 2004: *Nederlandse oecologische Flora. Wilde planten en hun relaties 1-5*. KNNV Uitgeverij / IVN.

WOLFIEN O., 2009. *Kriegstagebuch: Feldpostbriefe an Seine Frau von der West- und Ostfront*. Books on Demand, Norderstedt.

World Reference Base for Soil Resources via [www.fao.org](http://www.fao.org)

## **9**      ***Bijlagen***

---

1. Sporenlijst
2. Vondstenlijst
3. Fotolijst
4. Allesporenkaarten
  - a. Overzichtskaart
  - b. Zone 1
  - c. Zone 2
5. J.L. Schwenniger, OSL dateringen Zemst
6. A.M. Koops-Besijn, Fysisch antropologisch onderzoek op crematieresten uit Zemst
7. A. Maurer & R. Houchin, Macrobotanische analyse van de site Beekstraat te Zemst
8. Harris matrices

**Bijlage 1. Sporenlijst**

Spoor	WP	Vlak	Opmerkingen
1.001	1	1	
1.002	1	1	Oversneden door S. 1.007/twee vullingen
1.003	1	1	Tegen S. 1.004
1.004	1	1	Tegen S. 1.003
1.005	1	1	Tegen S. 1.020/zeer ondiep en vage aflijning
1.006	1	1	Tegen S. 1.042
1.007	1	1	Tegen S. 1.002 en S. 1.042
1.008	1	1	Tegen S. 1.042, S. 1.020 en S. 1.049/scherpe aflijning
1.009	1	1	
1.010	1	1	Grote brokken HK en VL!
1.011	1	1	
1.012	1	1	
1.013	1	1	Zeer vage aflijning, sterk gebioturbeerd
1.014	1	1	Tegen S. 1.015
1.015	1	1	Tegen S. 1.014
1.016	1	1	
1.017	1	1	
1.018	1	1	Zeer ondiep bewaard
1.019	1	1	Oversnijdt S. 1.020 en S. 1.022/zeer veel HK en VL, PAALKERN vaag zichtbaar
1.020	1	1	Ondiep greppeltje
1.021	1	1	Zeer vaag en ondiep bewaard
1.022	1	1	Tegen S. 1.019/PAALKERN?
1.023	1	1	Tegen S. 1.025
1.024	1	1	Vage aflijning en opvulling
1.025	1	1	
1.026	1	1	Duidelijke aflijning

Spoor	WP	Vlak	Opmerkingen
1.027	1	1	
1.028	1	1	Duidelijke aflijning
1.029	1	1	Wordt oversneden door S. 1.031
1.030	1	1	
1.031	1	1	Oversnijdt kuil S. 1.029
1.032	1	1	Geen foto, zeer vage aflijning, onderkant paalkuil?
1.033	1	1	
1.034	1	1	
1.035	1	1	Zeer veel grote brokken HK en VERBRANDE LEEM!! Verbrande kuil
1.036	1	1	Zeer veel Hkspikkels-brokken en VERBRANDE LEEM!!
1.037	1	1	Zeer vaag en onduidelijk
1.038	1	1	Tegen S. 1.039
1.039	1	1	Zeer vage aflijning
1.040	1	1	Twee kuilen
1.041	1	1	Tegen wand, westelijke helft bijna onzichtbaar
1.042	1	1	
1.043	1	1	Tegen wand/vage aflijning
1.044	1	1	Tegen wand/vage aflijning
1.045	1	1	
1.046	1	1	
1.047	1	1	Zeer ondiep bewaard
1.048	1	1	Enkele dunne donkergrijze bandjes
1.049	1	1	Oversnijdt S 1.008/vage aflijning/veel Hkspikkels en brokken, Vlbrokken
1.050	1	1	
1.201	1	2	Wordt oversneden door S. 1.216 en 1.218
1.202	1	2	Oversnijdt S. 1.201/zeer veel VL brokken, Hkspikkels en brokjes
1.203	1	2	Oversneden door S. 1.201? PAALKERN (bruin), zeer vage aflijning

Spoor	WP	Vlak	Opmerkingen
1.204	1	2	Wordt oversneden door S. 1.217
1.205	1	2	kuil = S. 1.511
1.206	1	2	Zeer ondiep, oversnijdt S. 1.217
1.207	1	2	
1.208	1	2	
1.209	1	2	Vage aflijning
1.210	1	2	
1.211	1	2	Zeer ondiepe en vage aflijning
1.212	1	2	Vage aflijning
1.213	1	2	Onderkant/zeer ondiep en zeer vaag
1.214	1	2	Natuurlijk? Zeer vaag
1.215	1	2	In verlengde van S. 1.206
1.216	1	2	Oversnijdt S. 1.201
1.217	1	2	
1.218	1	2	Oversnijdt S. 1.201
2.001	2	1	
2.002	2	1	Tegen wand
2.003	2	1	
2.004	2	1	Tegen S. 2.005
2.005	2	1	Tegen S. 2.004 en S. 2.006
2.006	2	1	Tegen S. 2.005, 2 cm diep
2.007	2	1	Tegen S. 2.004
3.001	3	1	Tegen wand
3.002	3	1	
3.003	3	1	Twee paalkuilen
3.004	3	1	



Spoor	WP	Vlak	Opmerkingen
3.005	3	1	
3.006	3	1	
4.001	4	1	
4.002	4	1	Tegen wand; onderkantje
4.003	4	1	
4.004	4	1	Tegen wand
5.001	5	1	Vage aflijning
5.002	5	1	
5.003	5	1	Oversnijdt S. 5.001
5.004	5	1	
5.005	5	1	OK -5cm/tegen S.5.006/sporen staan op plan maar zonder spoornummer tussen 5.003 en 5.009
5.006	5	1	OK -5cm/tegen S.5.006/sporen staan op plan maar zonder spoornummer tussen 5.003 en 5.009
5.007	5	1	Oversnijdt S. 5.001; =5.008?
5.008	5	1	Oversnijdt S. 5.001; =5.007?
5.009	5	1	Zeer ondiepe kuil
5.010	5	1	Vage en ondiepe aflijning
5.011	5	1	Tegen S. 5.001
5.012	5	1	
5.013	5	1	Tegen S. 5.013
5.014	5	1	Wordt oversneden door S. 5.001
5.015	5	1	
5.016	5	1	Vaag en sterk gebioturbeerd
5.017	5	1	Duidelijke aflijning
5.018	5	1	
5.019	5	1	
5.020	5	1	Spoor = S. 1.041 / Aanpassen op plan (staat als S. 5.029 op plan)

Spoor	WP	Vlak	Opmerkingen
5.021	5	1	
5.022	5	1	
5.023	5	1	
5.024	5	1	Vage aflijning
5.025	5	1	
5.026	5	1	
5.027	5	1	
5.028	5	1	Tegen S. 5.017
5.029	5	1	
5.030	5	1	Niet uitgeschreven
5.031	5	1	Niet uitgeschreven
5.032	5	1	Vage aflijning
6.001	6	1	Natuurlijk? OK -2cm
6.002	6	1	Tegen S. 6001
6.003	6	1	Duidelijke aflijning
6.004	6	1	Duidelijke aflijning
6.005	6	1	Duidelijke aflijning
6.006	6	1	Duidelijke aflijning
6.007	6	1	Oversnijdt S. 6.102
6.008	6	1	Oversnijdt S. 6.102
6.009	6	1	Ligt in S. 6.014
6.010	6	1	Spoor = S. 6.032
6.011	6	1	
6.012	6	1	Vage aflijning, = S. 6.068
6.013	6	1	
6.014	6	1	
6.015	6	1	Ligt in S. 6.014

Spoor	WP	Vlak	Opmerkingen
6.016	6	1	Vage aflijning
6.017	6	1	Tegen S. 6.018
6.018	6	1	
6.019	6	1	Vage aflijning
6.020	6	1	Tegen S. 6.021
6.021	6	1	Tegen S. 6.020/oversnijdt S. 6020
6.022	6	1	Vage aflijning
6.023	6	1	OK paalkuil, zeer ondiep bewaard
6.024	6	1	OK paalkuil, zeer ondiep bewaard
6.025	6	1	OK paalkuil, zeer ondiep bewaard
6.026	6	1	Vage aflijning, sterk gebioturbeerd
6.027	6	1	Vage aflijning
6.028	6	1	
6.029	6	1	
6.030	6	1	
6.031	6	1	
6.032	6	1	Oversnijdt S. 6.044
6.033	6	1	In S. 6.032
6.034	6	1	
6.035	6	1	Vage aflijning, sterk gebioturbeerd
6.036	6	1	Oversneden door S. 6.032
6.037	6	1	Vage en ondiepe aflijning
6.038	6	1	Oversnijdt S. 6.036
6.039	6	1	
6.040	6	1	Oversneden door S. 6.032? Onduidelijke aflijning!
6.041	6	1	
6.042	6	1	
6.043	6	1	Zeer vage en ondiepe aflijning, sterk gebioturbeerd, OK?

Spoor	WP	Vlak	Opmerkingen
6.044	6	1	Oversneden door S. 6.032/onderaan ijzerbandje
6.045	6	1	
6.046	6	1	Tegen S. 6.032?
6.047	6	1	Oversneden door S. 6.032
6.048	6	1	Oversneden door S. 6.032
6.049	6	1	Oversneden door S. 6.032
6.050	6	1	
6.051	6	1	Oversneden door S. 6.052
6.052	6	1	Oversnijdt S. 6.056
6.053	6	1	
6.054	6	1	
6.055	6	1	
6.056	6	1	Zeer vage aflijning, OK -30cm, sterk gebioturbeerd
6.057	6	1	
6.058	6	1	Boomval?
6.059	6	1	
6.060	6	1	Oversneden door S. 6.032
6.061	6	1	
6.062	6	1	Oversneden door S. 6.032
6.063	6	1	Zeer vage aflijning, sterk gebioturbeerd
6.064	6	1	Tegen S. 6.032
6.065	6	1	
6.066	6	1	Zeer vage aflijning
6.067	6	1	
6.068	6	1	Vage aflijning
6.069	6	1	Oversneden door S. 6.068
6.070	6	1	Vage aflijning
6.071	6	1	

Spoor	WP	Vlak	Opmerkingen
6.072	6	1	Zeer vage en ondiepe aflijning
6.073	6	1	
6.074	6	1	Sterk gebioturbeerd
6.075	6	1	
6.076	6	1	
6.077	6	1	
6.078	6	1	
6.079	6	1	In spoor S. 6.030
6.080	6	1	
6.081	6	1	
6.082	6	1	
6.083	6	1	Vage aflijning, sterk gebioturbeerd
6.084	6	1	Vage aflijning, sterk gebioturbeerd
6.085	6	1	Vage aflijning, sterk gebioturbeerd
6.086	6	1	
6.087	6	1	
6.088	6	1	Zeer vaag, sterk gebioturbeerd
6.089	6	1	
6.090	6	1	
6.091	6	1	Sterk gebioturbeerd
6.092	6	1	Sterk gebioturbeerd
6.093	6	1	Sterk gebioturbeerd
6.094	6	1	Zeer vage aflijning
6.095	6	1	Onderkantje
6.096	6	1	
6.097	6	1	S. 6.097 = S. 6.098
6.098	6	1	
6.099	6	1	



Spoor	WP	Vlak	Opmerkingen
6.100	6	1	Recent?
6.101	6	1	Recent?
6.102	6	1	
6.103	6	1	Oversneden door S. 6.104
6.104	6	1	Oversnijdt S. 6.103 + S. 6.105
6.105	6	1	Boomval?
6.106	6	1	Sterk gebioturbeerd, vage aflijning
6.107	6	1	Sterk gebioturbeerd, vage aflijning
6.108	6	1	Zeer vage aflijning
6.109	6	1	Sterk gebioturbeerd, vage aflijning
6.110	6	1	Sterk gebioturbeerd, vage aflijning
6.111	6	1	Sterk gebioturbeerd, vage aflijning
6.112	6	1	Sterk gebioturbeerd, vage aflijning
6.113	6	1	Sterk gebioturbeerd, vage aflijning
6.114	6	1	
6.115	6	1	Sterk gebioturbeerd, vage aflijning
6.116	6	1	
6.117	6	1	
6.118	6	1	
6.119	6	1	
6.120	6	1	
6.121	6	1	Onderaan inspoelingslaagjes
6.122	6	1	
6.123	6	1	Oversnijdt S. 6.102
6.124	6	1	Lijkt eerder natuurlijk, oversnijdt S. 6.102
6.125	6	1	Lijkt eerder natuurlijk, oversnijdt S. 6.103
6.126	6	1	
6.127	6	1	Oversnijdt S. 6.102

Spoor	WP	Vlak	Opmerkingen
6.128	6	1	
6.129	6	1	Vage aflijning, sterk gebioturbeerd
6.130	6	1	
6.131	6	1	
6.132	6	1	
6.133	6	1	
6.134	6	1	
6.135	6	1	
6.136	6	1	
6.137	6	1	Lijkt eerder natuurlijk
6.138			
6.139	6	1	
7.001	7	1	
7.002	7	1	
7.003	7	1	
7.004	7	1	oversneden door 7.007
7.005	7	1	oversneden door 7.006, oversnijdt 7.007
7.006	7	1	oversnijdt 7.005
7.007	7	1	oversnijdt 7.004, 7.011, 7.077, oversneden door 7.005
7.008	7	1	oversnijdt 7.012,, 7.025, oversneden door 7.026
7.009	7	1	oversnijdt 7.010, 7.012, 7020
7.010	7	1	oversnijdt 7.020, oversneden door 7.009
7.011	7	1	oversnijdt 7.077, oversneden door 7.007
7.012	7	1	oversneden door 7.008, 009, 014, 015, 016, 025, 077, oversnijdt 7.013
7.013	7	1	oversneden door 7.012
7.014	7	1	oversnijdt 7.012
7.015	7	1	oversnijdt 7.012

Spoor	WP	Vlak	Opmerkingen
7.016	7	1	oversnijdt 7.012
7.017	7	1	
7.018	7	1	
7.019	7	1	oversnijdt 7.051
7.020	7	1	oversneden door 7.008, 009, 010, 025, 077, oversnijdt 7.012
7.021	7	1	oversnijdt 7.022
7.022	7	1	oversneden door 7.021, 7.023, 7.081
7.023	7	1	oversneden door 6.010, oversnijdt 7.022
7.024	7	1	
7.025	7	1	oversneden door 7.008, 022, 026, oversnijdt 7.012, 020
7.026	7	1	oversnijdt 7.008, 025
7.027	7	1	oversnijdt 7.052
7.028	7	1	oversnijdt 7.051, oversneden door 7.034, 043, 079
7.029	7	1	oversnijdt 6.010
7.030	7	1	oversnijdt 6.010
7.031	7	1	oversneden door 7.031
7.032	7	1	oversnijdt 7.031, 6.010, oversneden door 7.033
7.033	7	1	oversnijdt 6.010, 7.032
7.034	7	1	oversnijdt 7.028
7.035	7	1	
7.036	7	1	
7.037	7	1	
7.038	7	1	oversnijdt 7.039
7.039	7	1	oversneden door 7.038
7.040	7	1	
7.041	7	1	
7.042	7	1	
7.043	7	1	oversnijdt 7.028, 051, 074, oversneden door 7.073

Spoor	WP	Vlak	Opmerkingen
7.044	7	1	oversneden door 7.046, oversnijdt 7.012
7.045	7	1	
7.046	7	1	oversnijdt 7.044
7.047	7	1	
7.048	7	1	
7.049	7	1	oversneden door 6.032
7.050	7	1	
7.051	7	1	oversneden door 7.019, 043, 079
7.052	7	1	oversneden door 7.027
7.053	7	1	
7.054	7	1	
7.055	7	1	oversnijdt 7.012
7.056	7	1	
7.057	7	1	oversnijdt 7.012
7.058	7	1	oversnijdt 7.012, 7.059
7.059	7	1	oversnijdt 7.012, oversneden door 7.058, 061
7.060	7	1	oversnijdt 7.012
7.061	7	1	oversnijdt 7.059, 7.070, 7.063, 7.012
7.062	7	1	
7.063	7	1	oversneden door 7.061
7.064	7	1	
7.065	7	1	
7.066	7	1	
7.067	7	1	
7.068	7	1	oversneden door 7.069
7.069	7	1	oversnijdt 7.068
7.070	7	1	oversneden door 7.061
7.071	7	1	

Spoor	WP	Vlak	Opmerkingen
7.072	7	1	oversnijdt 7.012
7.073	7	1	oversnijdt 7.043
7.074	7	1	oversneden door 7.043
7.075	7	1	
7.076	7	1	
7.077	7	1	oversneden door 7.007, 7.011, oversnijdt 7.012, 7.020
7.078	7	1	
7.079	7	1	
7.080	7	1	
7.081	7	1	Onderkant paalkuil, 2 cm diep, oversnijdt 7.022
7.082	7	1	
7.083	7	1	
7.084	7	1	S 7.084 = S 7.074
8.001	8	1	S 8.001 = S 7.012
8.002	8	1	Urnegrav?
8.003	8	1	Urnegrav?
8.004	8	1	
8.005	8	1	
8.006	8	1	



## ***Bijlage 2. Vondstenlijst***

<b>Vondst</b>	<b>WP</b>	<b>Vlak</b>	<b>Spoor</b>	<b>Vulling</b>	<b>Categorie</b>	<b>Context</b>	<b>Opmerkingen</b>	<b>Datum</b>
1	1	1	1.001		AW	Aanleg vlak		30/07/2012
2	1	1	1.014		AW	Aanleg vlak		30/07/2012
3	1	1	1.002		AW	Aanleg vlak		30/07/2012
4	1	1	1.002	2	AW	Coupe		30/07/2012
5	1	1	1.026		AW	Aanleg vlak		30/07/2012
6	1	1			AW	Aanleg vlak	tussen S1039 en S1050	30/07/2012
7	1	1	1.039		AW	Aanleg vlak		30/07/2012
8	1	1	1.028		AW	Aanleg vlak		30/07/2012
9	1	1	1.020		AW	Aanleg vlak		30/07/2012
10	1	1	1.023	1	AW	Coupe		30/07/2012
11	1	1	1.025		DIV.	Aanleg vlak		30/07/2012
12	1	1	1.026	1	AW	Coupe		30/07/2012
13	1	1	1.015		AW	Aanleg vlak		30/07/2012
14	1	1	1.010	1	AW	Coupe		31/07/2012
15	1	1	1.038	1	AW	Coupe		31/07/2012
16	1	1	1.019	1	AW	Coupe		31/07/2012
17	1	1	1.028	1	AW	Coupe		31/07/2012
18	1	1	1.037	1	BOT	Coupe		31/07/2012
19	1	1	1.050	1	AW	Coupe		31/07/2012
20	1	1	1.039	1	AW	Coupe		31/07/2012
21	1	1	1.029	1	AW	Coupe		31/07/2012
22	1	1	1.022	1	MONSTER	Afwerken		31/07/2012
23	1	1	1.019		MONSTER	Afwerken		31/07/2012
24	1	1	1.010		MONSTER	Afwerken		31/07/2012
25	1	1	1.002		MONSTER	Afwerken		31/07/2012
26	1	1	1.001		AW	Afwerken		31/07/2012

Vondst	WP	Vlak	Spoor	Vulling	Categorie	Context	Opmerkingen	Datum
27	1	1	1.015		NST	Afwerken	Maalsteen	31/07/2012
28	1	1	1.014		MONSTER	Afwerken		31/07/2012
29	1	1	1.006		DIV.	Afwerken		31/07/2012
30	1	1	1.002		AW	Afwerken		31/07/2012
31	1	1	1.016		AW	Afwerken		31/07/2012
32	1	1	1.019		DIV.	Afwerken		31/07/2012
33	1	1	1.049		AW	Afwerken		31/07/2012
34	1	1	1.042		AW	Afwerken		31/07/2012
35	1	1	1.010		AW	Afwerken		31/07/2012
36	1	1	1.026		AW	Afwerken		31/07/2012
37	1	1	1.028		AW	Coupe		31/07/2012
38	1	1	1.005		AW	Afwerken		31/07/2012
39	1	1	1.038		AW	Afwerken		31/07/2012
40	1	1	1.039		AW	Afwerken		31/07/2012
41	1	1	1.025		AW	Afwerken		31/07/2012
42	1	1	1.040		AW	Afwerken		31/07/2012
43	1	1	1.029		DIV.	Afwerken		31/07/2012
44	1	1	1.030		AW	Afwerken		31/07/2012
45	2	1	2.007	1	AW	Afwerken		31/07/2012
46	2	1	2.007	1	MONSTER	Afwerken		31/07/2012
47	2	1	2.007	1	AW	Coupe		31/07/2012
48	6	1	6.060		AW	Aanleg vlak		31/07/2012
49	1	2	1.201		AW	Afwerken		2/08/2012
50	1	2	1.206		AW	Afwerken		2/08/2012
51	1	2	1.216		AW	Afwerken		2/08/2012
52	1	2	1.209		AW	Afwerken		2/08/2012
53	1	2	1.217		AW	Afwerken		2/08/2012
54	1	2	1.201		AW	Afwerken		2/08/2012

Vondst	WP	Vlak	Spoor	Vulling	Categorie	Context	Opmerkingen	Datum
55	1	1	1.002		AW	Afwerken		2/08/2012
56	1	1	1.216		AW	Afwerken		2/08/2012
57	4	1	4.004		AW	Afwerken		2/08/2012
58	5	1			MET	Aanleg vlak		2/08/2012
59	5	1	5.001		AW	Aanleg vlak		2/08/2012
60	5	1	5.001		AW	Coupe		2/08/2012
61	5	1	5.012		AW	Coupe		2/08/2012
62	5	1	5.015		AW	Coupe		2/08/2012
63	5	1	5.018		AW	Coupe		2/08/2012
64	5	1	5.022		AW	Afwerken		3/08/2012
65	5	1	5.027		AW	Afwerken		3/08/2012
66	5	1	5.020		AW	Afwerken		3/08/2012
67	5	1	5.019		AW	Afwerken		3/08/2012
68	5	1	5.026		AW	Afwerken		3/08/2012
69	5	1	5.021		AW	Coupe		3/08/2012
70	5	1	5.015		AW	Afwerken		3/08/2012
71	5	1	5.001		AW	Afwerken		3/08/2012
72	5	1	5.004		AW	Afwerken		3/08/2012
73	5	1	5.021		AW + BOT	Afwerken		3/08/2012
74	5	1	5.011		AW	Afwerken		3/08/2012
75	5	1	5.003	Bovenste	MONSTER	Afwerken		3/08/2012
76	5	1	5.003	Bovenste	MONSTER	Afwerken		3/08/2012
77	5	1	5.003	Tussen bovenste en onderste	AW	Afwerken		3/08/2012
78	6	1	6.009		AW	Coupe		3/08/2012
79	6	1	6.007		AW	Coupe		3/08/2012
80	6	1	6.029		AW	Aanleg vlak		3/08/2012
81	6	1	6.011		BOUWMAT.	Coupe		3/08/2012
82	6	1	6.008		AW	Afwerken		3/08/2012

Vondst	WP	Vlak	Spoor	Vulling	Categorie	Context	Opmerkingen	Datum
83	6	1	6.006		AW	Afwerken		3/08/2012
84	6	1	6.003		DIV.	Afwerken		3/08/2012
85	6	1	6.015		AW	Afwerken		3/08/2012
86	6	1	6.011		DIV.	Afwerken		3/08/2012
87	6	1	6.032		AW	Aanleg vlak		6/08/2012
88	6	1	6.032		AW + BOT	Aanleg vlak		6/08/2012
89	6	1	6.045		AW	Afwerken		6/08/2012
90	6	1	6.031		BOT	Coupe		6/08/2012
91	6	1	6.030		AW	Aanleg vlak		6/08/2012
92	6	1	6.044		NAGEL	Coupe		6/08/2012
93	6	1	6.080		VST	Aanleg vlak	Puntvondst	6/08/2012
94	6	1	6.048		AW	Coupe		6/08/2012
95	6	1	6.065		AW	Coupe		6/08/2012
96	6	1	6.059		BOT	Coupe		6/08/2012
97	6	1	6.036		AW + VST	Aanleg vlak		8/08/2012
98	6	1	6.008		AW	Afwerken		8/08/2012
99	6	1	6.102		NST	Coupe		8/08/2012
100	6	1	6.106		AW	Afwerken		8/08/2012
101	6	1	6.113		AW	Afwerken		8/08/2012
102	6	1	6.121		AW	Afwerken		8/08/2012
103	6	1	6.103		AW	Afwerken		8/08/2012
104	6	1	6.102		AW	Coupe		8/08/2012
105	6	1	6.032		DIV.	Afwerken		8/08/2012
106	6	1	6.097		MONSTER	Afwerken	C14	8/08/2012
107	6	1	6.097		AW	Coupe		8/08/2012
108	6	1	6.042		AW	Afwerken		8/08/2012
109	6	1	6.092		AW	Afwerken		8/08/2012
110	6	1	6.102		MONSTER	Afwerken	C14	8/08/2012

Vondst	WP	Vlak	Spoor	Vulling	Categorie	Context	Opmerkingen	Datum
111	6	1	6.051		MONSTER	Afwerken	C14	8/08/2012
112	6	1	6.051		AW	Afwerken		8/08/2012
113	6	1	6.051		MONSTER - BOT	Afwerken	POLLENMONSTER	8/08/2012
114	6	1	6.029		MONSTER	Afwerken	C14	8/08/2012
115	6	1	6.029		AW	Afwerken		8/08/2012
116	6	1	6.108		AW	Afwerken		7/08/2012
117	6	1	6.107		AW	Afwerken		7/08/2012
118	6	1	6.111		AW	Afwerken		7/08/2012
119	6	1	6.059		BOT	Afwerken		8/08/2012
120	6	1	6.102		AW	Coupe	Coupe 7	8/08/2012
121	6	1	6.102		VST	Coupe	Coupe 9	8/08/2012
122							NIET UITGESCHREVEN	
123	6	1	6.102		AW	Coupe	Coupe 8	8/08/2012
124							NIET UITGESCHREVEN	
125	6	1	6.102		MONSTER	Afwerken	Coupe 1	9/08/2012
126	6	1	6.102		MONSTER	Afwerken	Coupe 2	9/08/2012
127	6	1	6.102		WOM.KWARTSIET!	Afwerken	Coupe 1	9/08/2012
128	6	1	6.102		AW	Afwerken (mollengang?)	Coupe 2	9/08/2012
129	6	1	6.102		MONSTER	Afwerken	Coupe 7	9/08/2012
130	6	1	6.102		MONSTER	Afwerken	Coupe 8	9/08/2012
131	6	1	6.102		AW	Afwerken	Coupe 7	9/08/2012
132	6	1	6.102		MONSTER	Afwerken	Coupe 9	9/08/2012
133	6	1	6.102		AW	Afwerken	Coupe 9	9/08/2012
134	6	1	6.102		MONSTER	Afwerken	Coupe 10	9/08/2012
135	6	1	6.102		MONSTER	Afwerken	Coupe 11	9/08/2012
136	6	1	6.102		OSL	Afwerken	Coupe 11	9/08/2012
137	6	1	6.102		OSL	Afwerken	Coupe 11	9/08/2012
138	6	1	6.102		OSL	Afwerken	Coupe 11	9/08/2012

Vondst	WP	Vlak	Spoor	Vulling	Categorie	Context	Opmerkingen	Datum
139	6	1	6.102		OSL	Afwerken	Coupe 11	9/08/2012
140	6	1	6.102		OSL ACHTERGROND	Afwerken	Coupe 11	9/08/2012
141	6	1	6.102		OSL ACHTERGROND	Afwerken	Coupe 11	9/08/2012
142	6	1	6.139		AW	Afwerken		9/08/2012
143	6	1	6.075		AW	Afwerken		9/08/2012
144	6	1	6.139		MONSTER	Afwerken		9/08/2012
145	6	1	6.075		MONSTER	Afwerken		9/08/2012
146	7	1	7.006		AW	Coupe		10/08/2012
147	7	1	7.005		AW	Coupe		10/08/2012
148	7	1	7.003		AW	Coupe		10/08/2012
149	7	1	8.001		AW, SILEX	Aanleg vlak		10/08/2012
150	7	1	7.052		AW	Coupe		10/08/2012
151	7	1	7.022		AW	Afwerken		10/08/2012
152	7	1	7.018		AW	Afwerken		10/08/2012
153	7	1	7.041		AW	Afwerken		10/08/2012
154	7	1	7.037		BOT	Afwerken		10/08/2012
155	7	1	7.040		AW	Afwerken		10/08/2012
156	7	1	7.012		AW	Afwerken		10/08/2012
157	7	1	7.051		AW	Afwerken		10/08/2012
158	7	1	7.002		AW	Afwerken		10/08/2012
159	7	1	7.017		AW	Afwerken		10/08/2012
160	7	1	7.008		AW	Afwerken		10/08/2012
161	7	1	7.079		AW	Afwerken		10/08/2012
162	7	1	7.043		AW	Afwerken		10/08/2012
163	7	1	7.048		AW	Afwerken		10/08/2012
164	7	1	7.021		AW	Afwerken		10/08/2012



Vondst	WP	Vlak	Spoor	Vulling	Categorie	Context	Opmerkingen	Datum
165	7	1	7.039		AW	Afwerken		10/08/2012
166	7	1	7.035		AW	Afwerken		10/08/2012
167	7	1	7.064		AW	Afwerken	2e kuil links	10/08/2012
168	7	1	7.005		AW	Coupe		9/08/2012
169	7	1	7.006		BS	Coupe		9/08/2012
170	7	1	7.054		AW	Afwerken		10/08/2012
171	7	1	7.062		AW	Afwerken		10/08/2012
172	7	1	7.046		AW	Afwerken		10/08/2012
173	7	1	7.070		AW	Aanleg vlak		10/08/2012
174	7	1	7.061		DIV	Aanleg vlak	vingerhoedje, nagels, bodem	10/08/2012
175	7	1	7.063		BOT	Coupe		10/08/2012
176	7	1	7.072		AW	Coupe		10/08/2012
177	7	1	7.073		AW, BS	Coupe		10/08/2012
178	6	1	6.039		AW	Afwerken		11/08/2012
179	7	1	7.012		MONSTER	Afwerken		12/08/2012
180	7	1	7.065		AW	Afwerken		13/08/2012
181					BS			13/08/2012
182	8	1	8.001		AW	Afwerken		13/08/2012
183	6	1	6.123		AW	Coupe		13/08/2012
184	6	1	6.040		BOT	Aanleg vlak		13/08/2012
185	7	1	7.065		AW	Aanleg Vlak		13/08/2012
186	7	1	7.061		AW	Aanleg vlak		13/08/2012
187	7	1	7.052		AW	Aanleg vlak		13/08/2012
188	7	1			AW	Aanleg vlak		13/08/2012
189	7	1	7.007		BOT	Afwerken		10/08/2012
190	6	1	6.102		AW	Afwerken	Coupe 8	

### Bijlage 3. Fotolijst

Foto	WP	Vlak	Spo(o)r(en)	Windrichting	Informatie	Datum
1	1	1		DIV.	Overzicht vlak	30/07/2012
2	1	1	1.007	NW	Coupe	30/07/2012
3	1	1	1.001	NW	Coupe	30/07/2012
4	1	1	1.012	W	Coupe	30/07/2012
5	1	1	1.002	NO	Coupe	30/07/2012
6	1	1	1.003, 1.004	O	Coupe	30/07/2012
7	1	1	1.006	NO	Coupe	30/07/2012
8	1	1	1.043	Z	Coupe	30/07/2012
9	1	1	1.011	ZW	Coupe	30/07/2012
10	1	1	1.009	Z	Coupe	30/07/2012
11	1	1	1.021	Z	Coupe	30/07/2012
12	1	1	1.020	N	Coupe	30/07/2012
13	1	1	1.027	N	Coupe	30/07/2012
14	1	1	1.014	N	Coupe	30/07/2012
15	1	1	1.016	W	Coupe	30/07/2012
16	1	1	1.047	W	Coupe	30/07/2012
17	1	1	1.018	O	Coupe	30/07/2012
18	1	1	1.023	W	Coupe	30/07/2012
19	1	1	1.017	Z	Coupe	30/07/2012
20	1	1	1.044	W	Coupe	30/07/2012
21	1	1	1.024	W	Coupe	30/07/2012
22	1	1	1.026	DIV.	Coupe	30/07/2012
23	2	1		DIV.	Overzicht vlak	30/07/2012
24	2	1	2.001	W	Coupe	30/07/2012
25	2	1	2.002	W	Coupe	30/07/2012
26	2	1	2.004, 2.005	N	Coupe	30/07/2012
27	2	1	2.006	Z	Coupe	30/07/2012
28	1	1	1.010	W	Coupe	30/07/2012
29	1	1	1.022	O	Coupe	30/07/2012
30	1	1	1.015	N	Coupe	30/07/2012
31	1	1	1.013	W	Coupe	30/07/2012
32	1	1	1.034	Z	Coupe	31/07/2012
33	1	1	1.033	Z	Coupe	31/07/2012
34	1	1	1.008, 1.049	DIV.	Coupe	31/07/2012
35	1	1	1.035	O	Coupe	31/07/2012
36	1	1	1.038	W	Coupe	31/07/2012
37	1	1	1.039	ZW	Coupe	31/07/2012
38	1	1	1.050	W	Coupe	31/07/2012
39	1	1	1.041	ZW	Coupe	31/07/2012
40	2	1		DIV.	Overzicht vlak	31/07/2012
41	1	1	1.019	O	Coupe	31/07/2012

Foto	WP	Vlak	Spo(o)r(en)	Windrichting	Informatie	Datum
41	2	1	2.007	N	Detail S. 2.007	31/07/2012
43	1	1	1.028	DIV.	Coupe	31/07/2012
44	2	1		DIV.	Overzicht vlak	31/07/2012
45	1	1	1.042	W	Coupe	31/07/2012
46	1	1	1.029-1.031	DIV.	Coupe	31/07/2012
47	1	1	1.040	W	Coupe	31/07/2012
48	3	1		DIV.	Overzicht vlak	31/07/2012
49	2	1	2.007	ZW	Coupe	31/07/2012
50	3	1	3.002	ZW	Coupe	31/07/2012
51	3	1	3.006	NW	Coupe	31/07/2012
52	3	1	3.003	NW	Coupe	31/07/2012
53	3	1	0,004	N	Coupe	31/07/2012
54	3	1	3.005	W	Coupe	31/07/2012
55	3	1	3.001	N	Coupe	31/07/2012
56	1	2		DIV.	Overzicht vlak	1/08/2012
57	1	2	1.215, 1.214	N	Coupe	1/08/2012
58	1	2	1.209, 1.215	W	Coupe	1/08/2012
59	1	2	1.212	N	Coupe	1/08/2012
60	1	2	1.208	N	Coupe	1/08/2012
61	1	2	1.210	N	Coupe	1/08/2012
62	1	2	1.211	N	Coupe	1/08/2012
63	1	2	1.201	W	Coupe	1/08/2012
64	1	2	1.201	W	Coupe	1/08/2012
65	1	2	1.202	ZW	Coupe	1/08/2012
66	1	2	1.207	W	Coupe	1/08/2012
67	1	2	1.201, 1.203	W	Coupe	1/08/2012
68	1	2	1.213	W	Coupe	1/08/2012
69	1	2	1.204, 1.206	W	Coupe	1/08/2012
70	1	2	1.206, 1.217	NW	Coupe	1/08/2012
71	1	2	1.201, 1.216	N	Coupe	2/08/2012
72	4	1		DIV.	Overzicht vlak	2/08/2012
73	4	1	4.004	ZO	Detail S. 4.004	2/08/2012
74	4	1	4.002	NW	Coupe	2/08/2012
75	4	1	4.003	N	Coupe	2/08/2012
76	4	1	4.004	Z	Coupe	2/08/2012
77	5	1		DIV.	Overzicht vlak	2/08/2012
78	5	1	5.019	W	Coupe	2/08/2012
79	5	1	5.018	W	Coupe	2/08/2012
80	5	1	5.017	NW	Coupe	2/08/2012
81	5	1	5.001, 5.007, 5.008	ZW	Coupe	2/08/2012
82	5	1	5.002	N	Coupe	2/08/2012
83	5	1	5.022	ZW	Coupe	2/08/2012
84	5	1	5.001	N	Coupe	2/08/2012
85	5	1	5.004	Z	Coupe	2/08/2012

Foto	WP	Vlak	Spo(o)r(en)	Windrichting	Informatie	Datum
86	5	1	5.001	ZW	Coupe	2/08/2012
87	5	1	5.023	ZW	Coupe	2/08/2012
88	5	1	5.024	N	Coupe	2/08/2012
89	5	1	5.012	W	Coupe	2/08/2012
90	5	1	5.015	NW	Coupe	2/08/2012
91	5	1	5.016	NW	Coupe	2/08/2012
92	5	1	5.029	W	Coupe	2/08/2012
93	5	1	5.020	Z	Coupe	2/08/2012
94	5	1	5.026	O	Coupe	2/08/2012
95	5	1	5.025	Z	Coupe	2/08/2012
96	5	1	5.013	O	Coupe	2/08/2012
97	5	1	5.021	Z	Coupe	2/08/2012
98	5	1	5.028	ZW	Coupe	2/08/2012
99	5	1	5.014, 5.001, 5.032	Z	Coupe	3/08/2012
100	5	1	5.009	Z	Coupe	3/08/2012
101	5	1	5.011	N	Coupe	3/08/2012
102	5	1	5.003	ZW	Coupe	3/08/2012
103	5	1	5.010	NW	Coupe	3/08/2012
104	6	1		NW	Overzicht vlak	3/08/2012
105	6	1	6.003, 6.004	NW	Coupe	3/08/2012
106	6	1	6.003, 6.008	ZW	Coupe	3/08/2012
107	6	1	6.005, 6.006	NW	Coupe	3/08/2012
108	6	1	6.007, 6.008	NW	Coupe	3/08/2012
109	6	1	6.023-6.025	NW	Coupe	3/08/2012
110	6	1	6.016	N	Coupe	3/08/2012
111	6	1	6.014, 6.009	NW	Coupe	3/08/2012
112	6	1	6.014, 6.015	ZO	Coupe	3/08/2012
113	6	1	6.027	NW	Coupe	3/08/2012
114	6	1	6.026	NW	Coupe	3/08/2012
115	6	1	6.011	ZW	Coupe	3/08/2012
116	6	1	6.014, 6.029	NW	Coupe	3/08/2012
117	6	1		DIV.	Overzicht vlak	6/08/2012
118	6	1	6.038	NW	Coupe	6/08/2012
119	6	1	6.037	W	Coupe	6/08/2012
120	6	1	6.031	ZO	Coupe	6/08/2012
121	6	1	6.041	Z	Coupe	6/08/2012
122	6	1	6.033	NW	Coupe	6/08/2012
123	6	1	6.034	NW	Coupe	6/08/2012
124	6	1		DIV.	Overzicht vlak	6/08/2012
125	6	1	6.035	NW	Coupe	6/08/2012
126	6	1	6.032, 6.040	ZW	Coupe	6/08/2012
127	6	1	6.078	W	Coupe	6/08/2012
128	6	1	6.042	NW	Coupe	6/08/2012
129	6	1	6.043	NW	Coupe	6/08/2012

Foto	WP	Vlak	Spo(o)r(en)	Windrichting	Informatie	Datum
130	6	1	6.050	NO	Coupe	6/08/2012
131	6	1	6.032, 6.044, 6.046	ZW	Coupe	6/08/2012
132	6	1	6.032, 6.060	ZW	Coupe	6/08/2012
133	6	1	6.048, 6.032	NO	Coupe	6/08/2012
134	6	1	6.072	NW	Coupe	6/08/2012
135	6	1	6.032, 6.049	ZW	Coupe	6/08/2012
136	6	1	6.061	ZO	Coupe	6/08/2012
137	6	1	6.062, 6.032	N	Coupe	6/08/2012
138	6	1	6.065	ZO	Coupe	6/08/2012
139	6	1	6.064	N	Coupe	6/08/2012
140	6	1	6.071	NW	Coupe	6/08/2012
141	6	1	6.059	NW	Coupe	6/08/2012
142	6	1	6.113	ZO	Coupe	7/08/2012
143	6	1	6.109, 6.110	W	Coupe	7/08/2012
144	6	1	6.114	ZW	Coupe	7/08/2012
145	6	1	6.107	NO	Coupe	7/08/2012
146	6	1	6.115	O	Coupe	7/08/2012
147	6	1	6.106	ZO	Coupe	7/08/2012
148	6	1	6.112	W	Coupe	7/08/2012
149	6	1	6.109-6.111	NW	Coupe	7/08/2012
150	6	1	6.118, 6.119	ZW	Coupe	7/08/2012
151	6	1	6.063	N	Coupe	7/08/2012
152	6	1	6.066	Z	Coupe	7/08/2012
153	6	1	6.096	N	Coupe	7/08/2012
154	6	1	6.008	NO	Coupe	7/08/2012
155	6	1	6.022	ZW	Coupe	7/08/2012
156	6	1	6.017, 6.018	NW	Coupe	7/08/2012
157	6	1	6.095	W	Coupe	7/08/2012
158	6	1	6.094	W	Coupe	7/08/2012
159	6	1	6.020, 6.021	ZO	Coupe	7/08/2012
160	6	1	6.091	W	Coupe	7/08/2012
161	6	1	6.089	NW	Coupe	7/08/2012
162	6	1	6.088	NW	Coupe	7/08/2012
163	6	1	6.092	NW	Coupe	7/08/2012
164	6	1	6.093	NW	Coupe	7/08/2012
165	6	1	6.085	NW	Coupe	7/08/2012
166	6	1	6.084	NW	Coupe	7/08/2012
167	6	1	6.083	NW	Coupe	7/08/2012
168	6	1	6.081	NO	Coupe	7/08/2012
169	6	1	6.082	NW	Coupe	7/08/2012
170	6	1	6.074	ZO	Coupe	7/08/2012
171	6	1	6.073	NO	Coupe	7/08/2012
172	6	1	6.058	O	Coupe	7/08/2012
173	6	1	6.057	NW	Coupe	7/08/2012

Foto	WP	Vlak	Spo(o)r(en)	Windrichting	Informatie	Datum
174	6	1	6.105, 6.104	Z	Coupe	7/08/2012
175	6	1	6.056, 6.057	NW	Coupe	7/08/2012
176	6	1	6.068, 6.069, 6.012	NW	Coupe	7/08/2012
177	6	1	6.036	ZO	Coupe	7/08/2012
178	6	1	6.121	Z	Coupe	7/08/2012
179	6	1	6.103	O	Coupe	7/08/2012
180	6	1	6.076, 6.077	ZW	Coupe	7/08/2012
181	6	1	6.002	NO	Coupe	7/08/2012
182	6	1	6.102	Z	Coupe	7/08/2012
183	6	1	6.102, 6.029	NO	Coupe	7/08/2012
184	6	1	6.102	NW	Coupe	7/08/2012
185	6	1	6.070, 6.067	NW	Coupe	7/08/2012
186	6	1	6.100, 6.101	NO	Coupe	7/08/2012
187	6	1		NO	Coupe	8/08/2012
188	6	1	6.102	N	Coupe	8/08/2012
189	6	1	6.036	NO	Coupe	8/08/2012
190	6	1	6.036	ZW	Coupe	8/08/2012
191	6	1	6.097	ZW	Coupe	8/08/2012
192	6	1	6.036	W	Coupe	8/08/2012
193	6	1	6.053, 6.054, 6.056	ZW	Coupe	8/08/2012
194	6	1	6.098	W	Coupe	8/08/2012
195	6	1	6.036	NO	Coupe	8/08/2012
196	6	1	6.133	N	Coupe	8/08/2012
197	6	1	6.132	N	Coupe	8/08/2012
198	6	1	6.131	W	Coupe	8/08/2012
199	6	1	6.130	NW	Coupe	8/08/2012
200	6	1	6.129	Z	Coupe	8/08/2012
201	6	1		ZO	Profiel	8/08/2012
202	6	1	6.123	NO	Coupe	8/08/2012
203	6	1	6.052, 6.051	W	Coupe	8/08/2012
204	6	1	6.039	NW	Coupe	8/08/2012
205	6	1	6.056	N	Coupe	8/08/2012
206	6	1	6.086	NO	Coupe	8/08/2012
207	6	1	6.124	N	Coupe	8/08/2012
208	6	1	6.125	N	Coupe	8/08/2012
209	6	1	6.127	NO	Coupe	8/08/2012
210	6	1	6.137	NO	Coupe	8/08/2012
211	6	1	6.102	Z	Coupe 7	8/08/2012
212	6	1	6.102	O	Coupe 13	8/08/2012
213	6	1	6.102	W	Coupe 12	8/08/2012
214	6	1	6.102	ZO	Coupe 11 + foto's zijprofielen	8/08/2012
215	6	1	6.102	W	Coupe 10 + foto's zijprofielen	8/08/2012
216	6	1	6.102	Z	Coupe 9 + foto's zijprofielen	8/08/2012
217	6	1	6.102	NW	Coupe 8 + foto's zijprofielen	8/08/2012



Foto	WP	Vlak	Spo(o)r(en)	Windrichting	Informatie	Datum
218	6	1	6.139	Z	Overzicht vlak	9/08/2012
219	6	1	6.139	O	Coupe	9/08/2012
220	7	1		DIV.	Vlakfoto	9/08/2012
221	6	1	6.102	ZO	Coupe	9/08/2012
222	6	1	6.075	W	Coupe	9/08/2012
223	6	1	6.139	W	Coupe	9/08/2012
224	7	1	7.002	N	Coupe	9/08/2012
225	7	1	7.001	Z	Coupe	9/08/2012
226	7	1	7.003	N	Coupe	9/08/2012
227	7	1	7.005, 7.006	NO	Coupe	9/08/2012
228	7	1	7.012, 7.013, 7.077	N	Coupe	9/08/2012
229	7	1	7.009, 7.010	NO	Coupe	9/08/2012
230	7	1	7.017	W	Coupe	9/08/2012
231	7	1	7.018	N	Coupe	9/08/2012
232	7	1	7.080	NO	Coupe	9/08/2012
233	7	1	7.024	W	Coupe	9/08/2012
234	7	1	7.029	W	Coupe	9/08/2012
235	7	1	7.030	W	Coupe	9/08/2012
236	7	1	7.031, 7.032	ZW	Coupe	9/08/2012
237	7	1	7.034	ZW	Coupe	9/08/2012
238	7	1	7.050	NO	Coupe	9/08/2012
239	7	1	7.014	N	Coupe	9/08/2012
240	7	1	7.048	W	Coupe	9/08/2012
241	7	1	7.053	ZW	Coupe	9/08/2012
242	7	1	7.047	NW	Coupe	9/08/2012
243	7	1	7.076	N	Coupe	9/08/2012
244	7	1	7.042	W	Coupe	9/08/2012
245	7	1	7.038, 7.039	NW	Coupe	9/08/2012
246	7	1	7.037	NW	Coupe	9/08/2012
247	7	1	7.046	NO	Coupe	9/08/2012
248	7	1	7.056	NO	Coupe	9/08/2012
249	7	1	7.057	NO	Coupe	9/08/2012
250	7	1	7.054	NW	Coupe	9/08/2012
251	7	1	7.062	NO	Coupe	9/08/2012
252	7	1	7.064	NO	Coupe	9/08/2012
253	7	1	7.040, 7.041	NW	Coupe	9/08/2012
254	7	1	7.021	N	Coupe	9/08/2012
255	7	1	7.007	ZW	Coupe	10/08/2012
256	7	1	7.034, 7.079	NW	Coupe	10/08/2012
257	7	1	7.035	NO	Coupe	10/08/2012
258	7	1	7.026, 7.008	NW	Coupe	10/08/2012
259	7	1	7.019	ZW	Coupe	10/08/2012
260	7	1	7.012	ZW	Coupe	10/08/2012
261	7	1	7.033	ZO	Coupe	10/08/2012

Foto	WP	Vlak	Spo(o)r(en)	Windrichting	Informatie	Datum
262	7	1	7.012	ZO	Coupe	10/08/2012
264	7	1	7.027, 7.052	Z	Coupe	10/08/2012
265	7	1	7.051	ZW	Coupe	10/08/2012
266	7	1	7.012	ZW	Coupe	10/08/2012
267	7	1	7.049	ZW	Coupe	10/08/2012
268	8	1	8.004	NW	Coupe	10/08/2012
269	8	1	8.003	NW	Coupe	10/08/2012
270	8	1	8.002	NW	Coupe	10/08/2012
271	7	1	7.028, 7.043	ZW	Coupe	10/08/2012
272	7	1	7.074	NW	Coupe	10/08/2012
273	7	1	7.073	DIV.	Coupe	10/08/2012
274	7	1	7.045, 7.075	W	Coupe	10/08/2012
275	9	1		DIV.	Overzicht vlak	10/08/2012
276	9	1	9.001	NW	Coupe	10/08/2012
277	7	1	7.053, 7.058, 7.059	O	Coupe	10/08/2012
278	7	1	7.070	NO	Coupe	10/08/2012
279	7	1	7.072	NO	Coupe	10/08/2012
280	7	1	7.012	Z	Coupe	10/08/2012
281	8	1	8.001	ZO	Coupe	10/08/2012
282	7	1	7.061	ZW	Coupe	13/08/2012
283	7	1	7.065	Z	Coupe	13/08/2012
284	7	1	7.071	NO	Coupe	13/08/2012
285	7	1	7.063	NO	Coupe	13/08/2012
286	7	1	7.066, 7.067	ZO	Coupe	13/08/2012
287	7	1	7.067, 7.069	ZW	Coupe	13/08/2012
288	8	1	8.005	W	Coupe	13/08/2012
289	8	1	8.006	W	Coupe	13/08/2012
263A	8	1		NW	Overzicht vlak	10/08/2012
263B	8	1		Z	Kijkvenster	10/08/2012
263C	8	1		O	Overzicht vlak + kijkvenster	10/08/2012

Zemst

Beekstraat

Grondplan overzicht

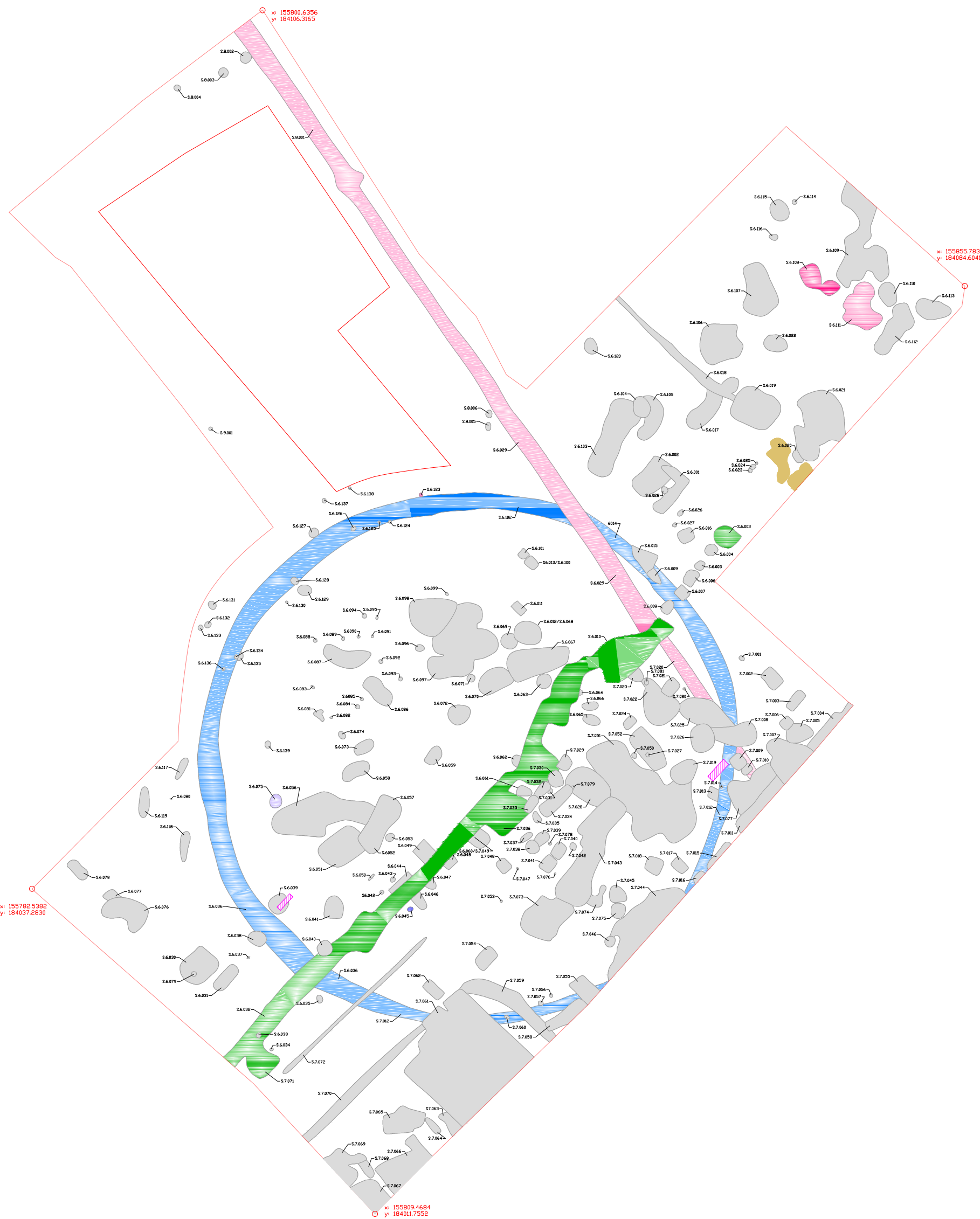
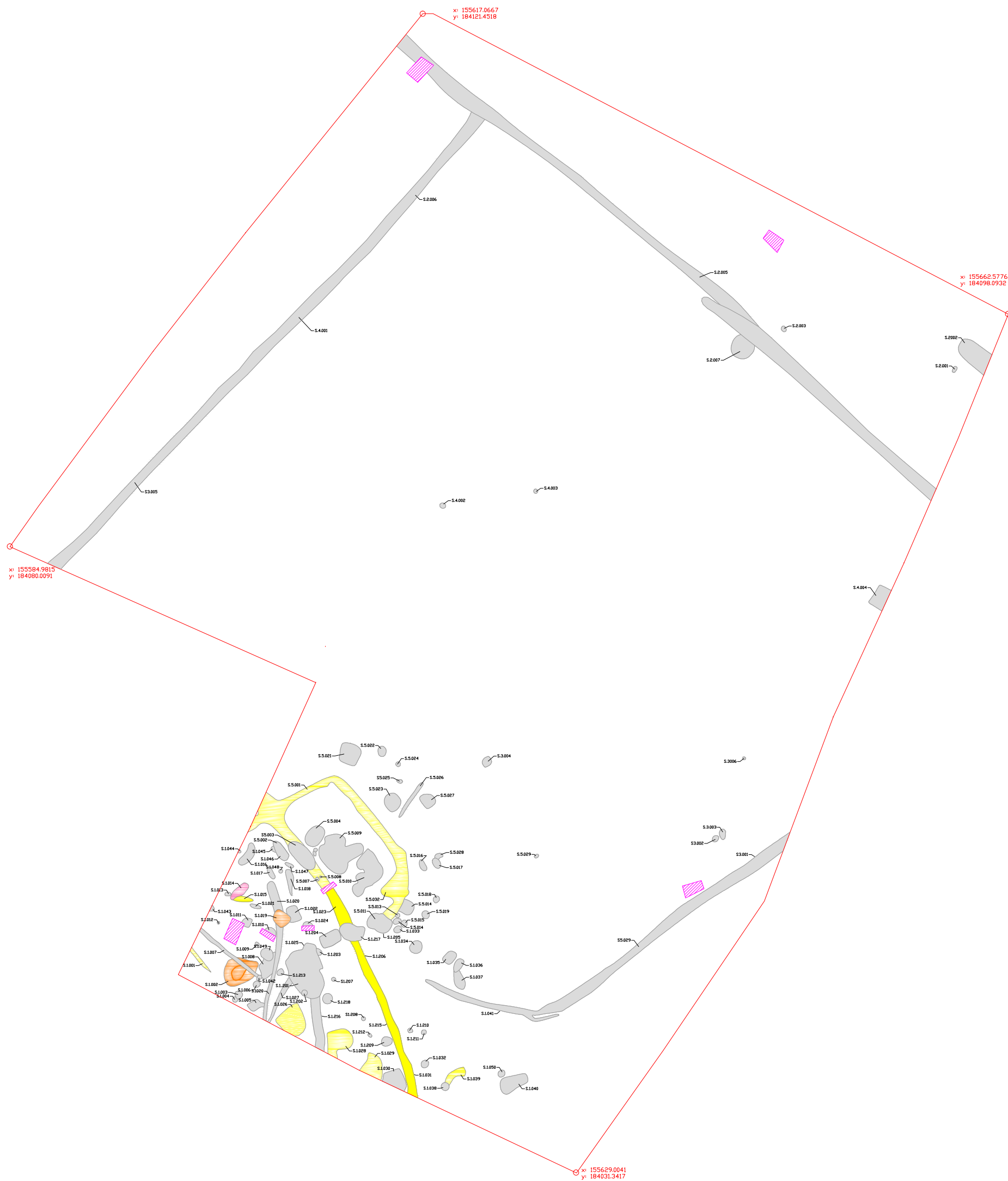
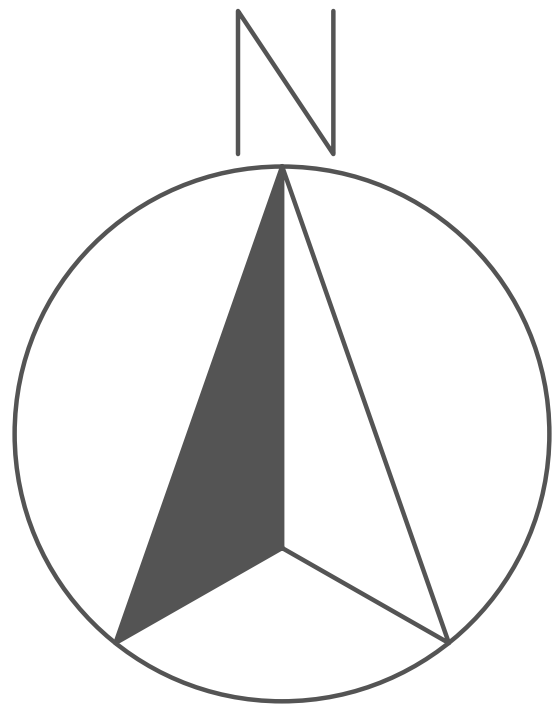
Plannr: 1

Dosnr: 2012-77

Vergunningsnr: 2012/289

Legende

- midden/late bronstijd
- ijzertijd
- late ijzer-/vroeg romeinse tijd
- vroeg e middeleeuwen
- volle middeleeuwen
- late middeleeuwen
- recente versterking
- natuurlijke versterking
- niet gedateerde sporen
- werkput
- coördinaten







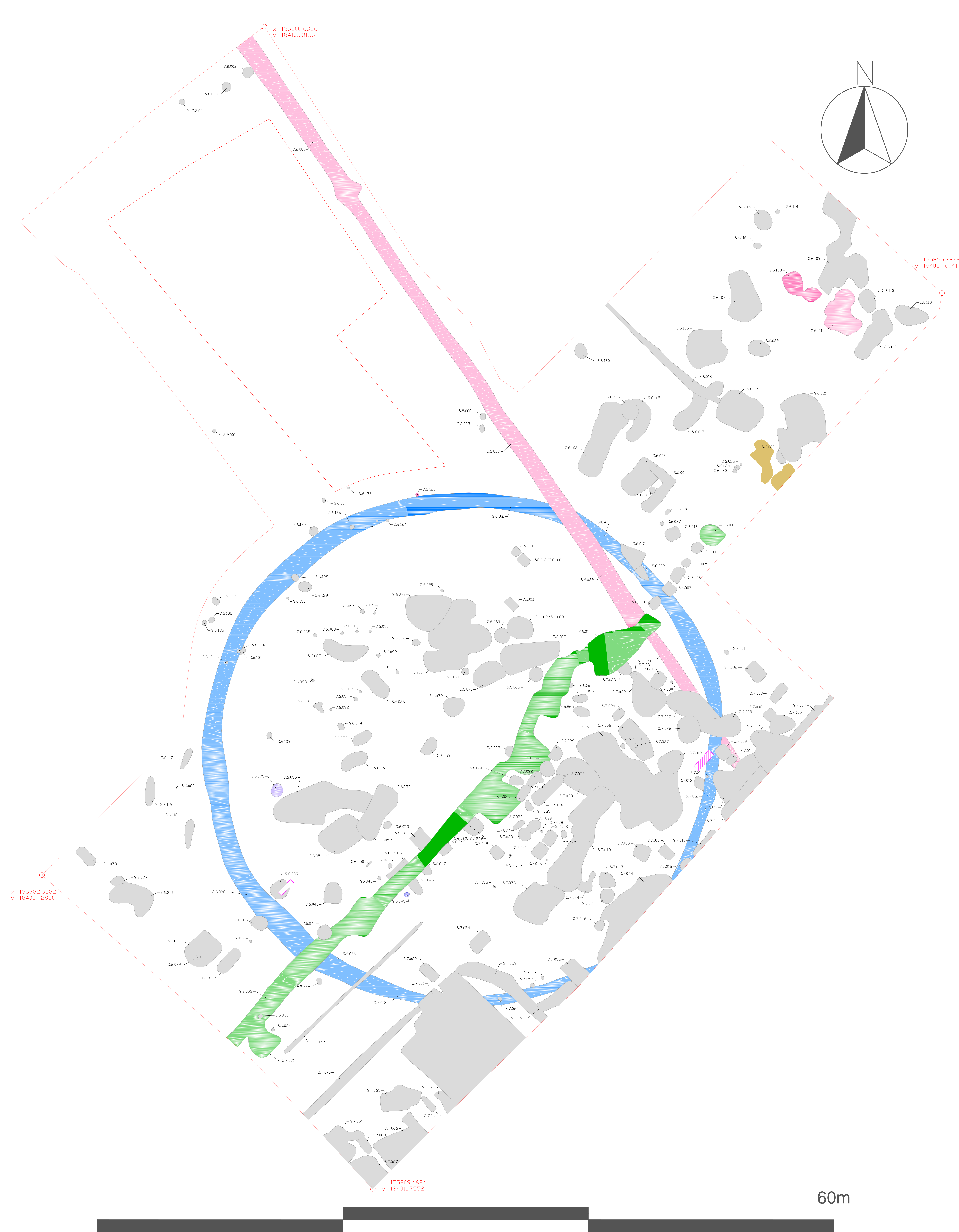
**Zemst**  
**Beekstraat**  
Detail Zone 1

Plannr: 2  
Dosnr: 2012-77      Vergunningsnr: 2012-289

**Legende**

- ijzertijd
- vroege middeleeuwen
- volle middeleeuwen
- recente versterking
- niet gedateerde sporen
- werkput
- coördinaten





ARCHEOLOGIE EN  
BOUWHISTORIE

## Zemst Beekstraat

Detail Zone 1

Plannr: 3

Dosnr: 2012-77

Vergunningsnr: 2012-289

### Legende

- midden/late bronstijd
- ijzertijd
- late ijzer-/vroeg romeinse tijd
- late middeleeuwen
- recente versterking
- natuurlijke versterking
- niet gedateerde sporen
- werkput
- coördinaten